Über den

Gradenigo Symptomen-Komplex

an Hand von 156 Fällen
einschließlich der fünf bisher noch nicht veröffentlichten Fälle
aus der Breslauer Universitätsklinik
für Ohren-, Nasen-, Kehlkopfleiden

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
in der Medizin und Chirurgie
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Breslau

vorgelegt von

Günter Gause

Breslau 1934
Druck von Anton Schreiber, Breslau 1

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

I. Referent: Privat-Dozent Dr. Jung

II. = Professor Dr. K. H. Bauer

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In den 29 Jahren, die seit der ersten Publikation Gradenigos verstrichen sind, ist sehr viel über das Krankheitsbild, das heut allgemein den Namen „Gradenigo Syndrom“ trägt, geschrieben worden. Leider ist das Material zum Teil sehr zerstreut und schwer zugänglich.

An Hand des umfassenden anatomischen Materials und von 156 Fällen aus der Literatur einschließlich der bisher noch nicht veröffentlichten fünf Fälle aus der Breslauer Klinik, werde ich versuchen, ein möglichst vollständiges und prägnantes Bild der pathologischen Anatomie, der Aetiologie, der klinischen Erscheinungen und der für die Therapie maßgebenden Gesichtspunkte zu entwerfen. Hervorzuheben ist, daß nur Fälle verwendet wurden, über die die Beschreibungen in der Literatur in einer der Genauigkeit genügenden Form Auskunft gaben.

Am Anfang des vorliegenden steht eine kurze Besprechung des Symptomen-Komplexes und seine Beurteilung im Laufe der Zeit. Es folgen genaue Betrachtungen über den anatomischen Bau des Felsenbeines und der Aetiologie des Symptomen-Komplexes. Im Kapitel über das klinische Bild will ich dann versuchen, einen genauen Ueberblick über die einzelnen Symptome, ihre Häufigkeit und ihre Auswertung für die Diagnose und Therapie, über das Auftreten des Krankheitsbildes im Gefolge einer Otitis media acuta oder chronica reacerbata, über die Geschlechtsgebundenheit des Symptomen-Komplexes, das Alter der Patienten und das Endergebnis der verschiedenen therapeuthischen Maßnahmen zu geben. Nach Maßgabe der letztgenannten Untersuchung werden dann die 156 Fälle zusammengestellt und aufgeführt. Hinsichtlich der Geschlechtsgebundenheit des Krankheitsbildes und des Alters der Patienten ist noch zu bemerken, daß nur 65 Publikationen von den mir zugänglichen eine genaue Angabe darüber machen, so daß eine Statistik darüber nur dieser Zahl zu Grunde gelegt werden kann. Hinzu kommen noch 49 Altersangaben von Sears, die ein ähnliches Ergebnis zeigen.

Der Symptomen-Komplex nach Gradenigo.

Im Jahre 1904 trat Gradenigo mit der Forderung, die Erscheinungen einer Otitis media acuta oder Otitis media chronica reacerbata, temporoparietaler Kopfschmerzen und einer vom Anfang an oder im Gefolge der Otitis media entstandenen Abducenslähmung als eine Krankheit in ihrer geschlossenen Form — einen Symptomen-Komplex — zu betrachten, in die Oeffentlichkeit. Gradenigo hat diese Forderung in der Folgezeit bezüglich der Einheit des Symptomen-Komplexes und seiner Aetiologie noch weiter ausgebaut, sodaß wir heut drei Bildern des Symptomen-Komplexes — nach seiner Einteilung — gegenüber stehen.

1. Es besteht eine einfache Otitis media, durch welche die temporoparietalen Kopfschmerzen und die Abducenslähmung hervorgerufen werden. Der Prozeß zeigt relative Benignität, eine vollständige Heilung nach dem Abklingen der Otitis media ist möglich.

2. Die Otitis media mit ihren Erscheinungen ergreift nicht nur den Abducens, sondern auch den Trigeminus und Oculomotorius. Mitunter erfolgt auch ein Mitergriffensein der Meningen.

3. Während die unter 1. und 2. angeführten Erscheinungen bestehen, befällt der Prozeß in diffus eitriger Form die Meningen. Es erfolgt der Exitus letalis.

In Hinsicht auf die Aetiologie ist Gradenigo der Ansicht, daß sich die Infektion vom vorderen Teil der Trommelhöhle, der Tube oder den Zellen ihrer Umgebung, auch durch die Canaliculi carotico-tympanici zum Canalis caroticus und zu den Zellen in der Felsenbeinspitze erstrecken kann. Der Prozeß verläuft extradural und bewirkt bei den gutartigen Fällen nur eine lokale seröse Meningitis.

Begünstigt durch die relative Rarität der Fälle, einen nicht zu erhebenden Befund durch Autopsie bei den geheilten Fällen, durch Verwischung eines klaren Befundes bei den zur Sektion kommenden, an Meningitis zu Grunde gegangenen Patienten einerseits und durch noch nicht vorhandene pathologisch-anatomische Untersuchungen andererseits, herrschte zunächst Unklarheit, ob die These Gradenigos zu Recht bestünde. Aber immer mehr Fälle dieser Art wurden beobachtet und beschrieben, und die verschiedensten

Theorien betreffs der Aetiologie der Erkrankung und des Infektionsweges wurden aufgestellt. (s. im Zusammenhang weiter unten). Aber auch Gegner dieser Ansichten, besonders der Auffassung Gradenigos, diesen Symptomenkomplex als eine Einheit anzusprechen, meldeten sich. In der Arbeit von Vogel (1920) finden wir das ganze Material der Gegner zusammengetragen und dahin ausgewertet, daß vom Symptomen-Komplex Gradenigos nicht die Rede sein könne, sondern die ganzen Krankheitserscheinungen auf eine otogene Meningitis zurückzuführen seien. Doch die in der Folgezeit erhobenen autoptischen Befunde und die pathologisch-anatomischen Untersuchungen haben gezeigt, daß mit dem von Gradenigo aufgestellten Symptomkomplex auch ohne Mitergriffensein der Meningen als einer sehr ernsten Komplikation gerechnet werden muß, wenn auch in einer erweiterten und vielleicht veränderten Form. Die mannigfach — auf Grund der einzelnen Fälle und Befunde — aufgestellten Theorien beweisen nur, daß mehrere anatomische Wege der Infektion offen stehen, um die einzelnen Symptome mehr oder weniger auslösen zu können, und daß diese verschiedenen Möglichkeiten auch den Gang der operativen Therapie bestimmen.

Anatomische Betrachtungen in Hinsicht auf den Bau des Felsenbeines.

Von der Behauptung eines einheitlichen knöchernen Aufbaues des Felsenbeines müssen wir Abstand nehmen. Wie der Warzenfortsatz, im Schnitt betrachtet, ist das Felsenbein mit relativ großen, mittelgroßen Höhlen und kleinen spongiösen Zellräumen ausgestattet. Jedoch nicht so ganz wahllos. Es lassen sich mehrere präformierte Zellzüge unterscheiden. Am meisten entwickelt sind wohl die Zellgänge in dem oberen Teil der Pyramide, die unter der oberen Kante liegen und vom Antrum ausgehen. Sie erstrecken sich dann weiter hinter dem oberen Bogengang in die Tiefe. Ebenso — nach den vielen in der Literatur angeführten Fällen — kommt den Zellgängen an der Pyramidenbasis eine größere Bedeutung zu. Voss erwähnt (nach Girard) auch einen Zellgang, retrolabyrinthär hinter dem unteren vertikalen Bogengang gelegen. Ich möchte diese Erwähnung hervorheben, da in dem noch zu beschreibenden Fall W. M.

ein Abszeß an dieser Stelle sich bemerkbar machte — während der Operation — der nur dadurch zu erreichen war, daß das Labyrinth reseziert wurde.

Drei Zellzüge, die sich nach dem medialen Teile der Pyramide hin erstrecken, unterscheidet Schlander:

1. Entlang den Tegmen tympani über den inneren Gehörgang hin zur Pyramidenspitze.

2. Ausgehend von der medialen Antrumwand.

3. Unter der Cochlea über den Tubenzellen verlaufend.

In der erst kürzlich erschienenen Arbeit von Lange finden wir eine ähnliche Dreiteilung, bezogen auf die dabei beschriebenen Fälle. Der Verfasser hat gefunden:

1. Zellsysteme, die sich vor und über der Schnecke medianwärts erstrecken. Diese haben Beziehungen zur Dura der mittleren Schädelgrube und können zu einer Affektion des Ggl. Gasseri und Meningitis führen.

2. Zellgänge, die hinter dem Labyrinth und — besonders häufig — über dem Porus acusticus internus liegen und epidurale Herde am oberen Rand des Porus und Labyrintheinbrüche ermöglichen.

3. Zellräume, die unter dem Labyrinth bezw. der Schnecke liegen und Beziehung zum Bulbus und Canalis caroticus haben.

Bei Pagano finden wir sogar 8 Zellgruppen angegeben, die bei näherer Betrachtung aber dasselbe Bild ergeben.

1. Zellen supraattical gelegen,
2. = supralabyrinthär gelegen,
3. = oberhalb des Eingangs in den Porus acusticus internus,
4. = retrolabyrinthär gelegen,
5. = praelabyrinthär gelegen,
6. = sublabyrinthär gelegen,
7. = unterhalb des Eingangs in den Porus acusticus internus,
8. = der occipito-jugularen Gegend.

Zum Studium des knöchernen Aufbaues des Felsenbeines in seiner Struktur haben sich Belinoff und Balan der Aufgabe unterzogen, 40 Schläfenbeine in verschiedenen

Richtungen zu zersägen. Sie kamen zu dem Resultat, daß im Allgemeinen die Wandung und die Spitze der Pyramide dem Warzenfortsatz gleich gebaut ist. Sie unterscheiden drei Typen:

1. den diploetischen,
2. den pneumatischen,
3. den gemischten Typ.

Die Autoren fanden eine Uebereinstimmung mit dem von Zuckerkandl für den Warzenfortsatz beschriebenen Ergebnis und schlossen daraus, daß die Hemmung der Pneumatisation im Sinne Wittmaaks sowohl auf den Warzenfortsatz wie auf die Pyramide zu beziehen sei. Jedoch nur in 37,5 % der Fälle war eine einheitlich durchgehende Struktur im Bau Warzenfortsatz — Pyramide am selben Präparat festzustellen. In Hinsicht auf den Gradenigo-Symptomenkomplex weisen die Verfasser darauf hin, daß bei gut pneumatisierter Pyramidenspitze und diploetischem oder spongiös-pneumatischem Warzenfortsatz günstige Bedingungen für die Verbreitung der Eiterung aus dem Antrum gegen die Pyramidenspitze vorliegen.

Bemerkenswert hierzu ist noch die Mitteilung von Mangabeira-Albernaz über den Fund einer äußerst großen Zelle in einer Pyramide. Die Maße dieser Zelle sind: Gesamtlänge 48 mm. In gerader Richtung: Länge 29 mm, Breite 9 mm, Höhe 14 mm. Dieser Fund gibt der Vermutung eine Berechtigung, daß wohl Zellstraßen bestehen können, die entweder aus wenigen großen und sogar aus einer großen Zelle aufgebaut sein können. Im Falle einer Infektion dürfte — im Gegensatz zu den aus kleinen Zellen aufgebauten Zellstraßen — hierbei die Prognose weit ungünstiger gestellt werden. Jedoch würde eine rechtzeitige Operation eine bessere und sichere Entlastung bringen.

Anatomische Betrachtungen bezüglich der Aetiologie des Symptomenkomplexes.

Das auffallendste Merkmal bei dem ganzen Krankheitsbild, das auch deswegen im Vordergrund der wissenschaftlichen Erörterung und Untersuchungen stand, ist das Befallensein des Abducens mit seinen Auswirkungen objektiver und subjektiver Natur. Um die Aetiologie dieser

Affektion zu klären sind mannigfache klinische und autoptische Erhebungen angestellt, darauf fußend, die verschiedensten Theorien aufgestellt und von einander abweichende Resultate erzielt worden. Dies alles deswegen, weil dieses Symptom sich am auffälligsten bemerkbar machte, obwohl das Mitergriffensein des Trigeminus ohne Zweifel bestand und oft zu den erheblichsten Schmerzen in den temporalen, parietalen und frontalen Gegenden des Kopfes führte. Vereinzelt finden sich sogar Angaben (Voss), daß sich Fernwirkungen im Bereiche des Nerv V vorfanden, die sich durch Schmerzen auf der homolateralen Seite des Oberkiefers bemerkbar machten oder zu Anaesthesien im Trigeminusgebiet führten und den Verdacht auf Eiterherde in der Nähe des Ggl. Gasseri erweckten. Immerhin haben die angestellten Untersuchungen zur Klärung des Befallenseins des Abducens dahingeführt, daß man sich ein Bild auch von dem Zustandekommen einer Erkrankung des Nerv V machen kann. Jedoch gehen auch hier die Meinungen auseinander. Wohl der größte Teil der Autoren nimmt ein direktes Ergriffensein des Ggl. Gasseri an. Aber es müßten sich doch gewaltige Sensationen im ganzen Gebiete dieses Nerven bemerkbar machen, falls das Ganglion in seiner Gesamtheit von der Infektion angegangen würde. Dafür findet man aber in der Literatur überhaupt keinen Anhaltspunkt. Dies beweist, daß vom Ggl. Gasseri immer nur einzelne Nervenbündel von der Infektion ergriffen sein müssen, um zu Schmerzen in den verschiedensten Teilen des Kopfes und Gesichtes zu führen. Diese Annahme erklärt nun auch die Berichte von den Fällen, bei denen Schmerzäußerungen auftraten, die äußerlich genommen nicht ganz zum Bilde eines Gradenigo-Symptomenkomplexes paßten. Denn wir finden in der Literatur angegeben, Schmerzen im temporalen, parietalen und frontalen Abschnitt des Schädels, im Hinterkopf, im Oberkiefer, in den Zähnen, den Orbitalschmerz und die Anaesthesien im Trigeminusgebiet.

Diesen Anschauungen gegenüber stehen (nach Voss) die Ansichten von Uffenorde und F. Krause. Diese Autoren machen den vom Nerv V, 1 stammenden N. recurrens trigemini und den Ramus meningeus vagi für die Schmerzen verantwortlich. Einen Zusammenhang mit dem Vagus konnte Voss selbst nachweisen, als beim Auslöffeln der Abszeß-

höhle in der Pyramidenspitze bei der Patientin Hustenstöße ausgelöst wurden. Van Voorthuysen tritt vor allem für ein Verantwortlichsein des N. recurrens trigemini ein und lehnt ein Befallensein des Ggl. Gasseri mit seinen Auswirkungen vollkommen ab.

Auch Papale gibt den N. recurrens trigemini an, jedoch nicht den Vagus Sondern wir finden bei ihm noch die Angaben über direkte Beziehungen des N. auriculotempolaris, des sensiblen Nerven der Schläfenregion, zur Paukenhöhle. Tatsächlich schwanden bei reichlicher Drainage der Paukenhöhle die Schmerzen. Dieses Merkmal kann man jedoch nicht als Beweis ansprechen, da meist bei genügender Entlastung — durch genügende Eröffnung des Antrums oder der Pauke — die Schmerzen in andern Fällen auch nachließen, bei Fällen, in denen alles darauf hinwies, daß eine Einschmelzung in der Pyramidenspitze bestehen müßte, und die Operation dies bestätigte.

Meltzer erklärt die Nerv V Neuralgien — außer durch die Affektion des Ggl. Gasseri — damit, daß sympathisch fortgeleitete Schmerzattacken bestünden. Auch erhöhter Druck an der Pyramidenspitze könnte Schmerzen auslösen, oder aber es handele sich um reflektorisch im Mittelohr ausgelöste und in die einzelnen Äste projizierte Schmerzen.

So verständlich alle diese verschiedenen Deutungen sind, am einleuchtendsten bleibt doch immer die Auffassung vom Befallensein des Ggl. Gasseri, die auch fast immer durch einen eitrigen Prozeß in der Pyramidenspitze gestützt wird.

Auf welcher Grundlage kann nun eigentlich die Ausbreitung der Infektion, die zu diesem Ergriffensein des Abducens und Trigeminus, manchmal zu eitriger diffuser Meningitis führt, zu Stande kommen? Eine einheitliche Beantwortung dieser Frage ist nicht möglich, da sich die verschiedensten Ansichten gegenüber stehen, und diese alle einzeln ausgewertet werden müssen. Aber man kann wohl das als bewiesen annehmen, daß die Infektion mehrere Wege vorfindet und daß im Hinblick auf mögliche Komplikationen an die Verschiedenheit dieser Wege gedacht werden muß, um bei der Therapie nicht fehl zu gehen und nicht zu spät zu kommen.

Welche Prozesse bestehen nun, um die klassischen Symptome des Krankheitsbildes hervorzurufen?

Gradenigo und seine Anhänger sprechen von einer serösen Imbibition oder kollateralen Zirkulationsstörung in den Geweben um den Abducens herum. Ein weiterer Ausbau dieser Ansicht geht dahin, daß auch eine circumscripte, lokale, seröse oder eitrige Meningitis für die Auslösung des Abducenssymptoms verantwortlich zu machen sei, und daß der Prozeß nur extradural entstünde. (Eine weitere Entwicklung dieser Ansicht s. u.).

Die Auffassung von Dorello ist ähnlich: Bei einer Stauung tritt ein Oedem in dem spaltförmigen Raum, in dem der Nerv VI liegt, ein, das zu einer Kompression dieses Nerven führt.

Weitergehend finden wir dann die Autoren, die für eine circumscripte aseptische Meningitis (Chavanne) und eitrige Leptomeningitis (unter diesen Verfassern Lange, Vogel, Brunner) plädieren. Wir treffen hier auf die getrennten Auffassungen einer Lepto- und Pachymeningitis und auf kombinierte Formen. Jedoch wird hier noch nicht die Frage aufgeworfen: Woher stammt diese Meningitis? Ist sie die Auswirkung — und auch damit die Affektion des Nerv VI und V — einer dritten gemeinsamen Ursache und damit ein Begleitsymptom, das nur durch sein Auftreten zum Ergriffensein dieser Nerven führt oder der Krankheitsherd selbst? Diese Frage ist durch Untersuchungen genau beantwortet worden. Die Meningitis — ob Lepto- oder Pachymeningitis oder kombinierte Form — ist ein Symptom, das einerseits völlig fehlen kann, andererseits am Befallensein des Abducens und Trigeminus beteiligt sein und über die diffus eitrige Endform ad exitum führen kann. Es liegen genügend Beweise durch Operationen vor, daß ein direktes Uebergreifen des Prozesses an der Pyramidenspitze zur Störung beim Abducens und Trigeminus führte, und keine Meningitis nachzuweisen war. Aber diesen Beweis zu führen gelang erst in jüngerer Zeit, inzwischen wurden andere Theorien publiziert.

Die Reflextheorie sprach von einer reflektorischen Schädigung des Abducens mit dem Ursprung über den N. vestibularis und dem Wege über den Augenmuskelkern.

Die Auffassung einer toxisch-infektiösen Neuritis hatte eine zeitlang manchen Anhänger. Besonders, da man eine Nerv V Lähmung bei Blei-, Nicotin- und Alkoholvergiftung

ebenso nach Lumbalanaesthesie mit Novocain, Stovain und Allocain beobachtet hatte.

Boonacker und Huizinga kommen mit ihrer Ansicht einer toxischen Neuritis schon wieder der Frage näher; woher stammt die Infektion, auf welchem Wege gelangt sie zur Auswirkung? Indem die beiden Autoren darauf verweisen, daß bei Nebenhöhlenerkrankung toxische Neuritiden enstehen können.

Durch eine große Anzahl von Fällen wird nun die Annahme einer Ostitis an der Felsenbeinspitze belegt und gestützt, einer Ostitis, die eine von ihr ausgehende extradurale Eiteransammlung zur Folge hat. (Sears, Oppikofer, Agazzi, Knick u. a.). In der Literatur der jüngsten Zeit finden wir eigentlich nur noch Fälle beschrieben, die tiefgelegene eitrige Einschmelzungsherde innerhalb des Felsenbeins mit ihren Erscheinungen behandeln. Die Arbeiten Lange und Voss sprechen überhaupt nur noch von diesen tiefgelegenen Herden und Profant fordert in seiner Veröffentlichung den Namen „Petrositis".

Wenn man nun betrachtet, daß all diese Erscheinungen im Gefolge einer Otitis media acuta oder Otitis media chronica reacerbata auftreten, muß man die Forderung Gradenigos, das Krankheitsbild als Einheit anzusprechen, als richtig ansehen, denn eine Infektion des Felsenbeines, ein Mitergriffensein des Abducens und Trigeminus kann bei einer bestehenden Otitis media nur durch diese ausgelöst werden. Gradenigo selbst hat auch an Hand der außerordentlich vielen Fälle dieser Art (tiefgelegene Felsenbeinaffektion) seine Ansicht über die Aetiologie der Nervenstörung dahin erweitert, daß er von einer Osteitis an der Pyramindenspitze, einer Diffusion der eitrigen Infektion dorthin spricht.

Die vielen Untersuchungen, mit dem Ziel, eine eindeutige Klarlegung des Infektionsweges zu erreichen, haben nun ergeben, daß verschiedene praeformierte Wege bestehen müssen, die einen Einfluß auf die Schwere der Erkrankung und die Prognose im Gefolge haben. Wir können unterscheiden:

1. die durch den Bau des Felsenbeines gegebenen Zellstraßen,
2. die venösen Wege,

3. die lymphatischen Zugänge.

Ueber den Bau der knöchernen praeformierten Zellstraßen ist schon oben genau gesprochen worden, sodaß sich ein nochmaliges Eingehen darauf wohl erübrigt.

Ueber den venösen Weg haben Italiener (Pietrantoni und Papale) die erfolgreichsten Versuche angestellt. Besonders auf diesem Gebiet ist es Pietrantoni — Papale mehr auf dem lymphatischen Gebiet — gelungen, durch sehr demonstrative Experimente die venösen Zusammenhänge darzustellen. Durch Injektionen mit Chinatinte wurden die Beziehungen zwischen der venösen Zirkulation der Trommelhöhle und dem Sinus petrosus inferior bzw. der Felsenbeinspitze, dem Abducens und dem Ggl. Gasseri untersucht. Das Ergebnis war die Darstellung, daß die venöse Zirkulation der Trommelhöhle in direkter Beziehung — unabhängig von den Vv. auditivae internae — zu dem Sinus petrosus inferior steht, und daß ein direkter venöser Weg zwischen Trommelhöhle und Felsenbeinspitze, so wie zwischen der letzteren und dem Abducens und dem Ggl. Gasseri der Infektion die Möglichkeit gibt, sich darin fortzusetzen.

An dem von ihm beschriebenen Venenplexus unterscheidet Pietrantoni zwei Netze; ein vorderes, das sich zum Sinus cavernosus hin erstreckt, ein hinteres, das das Ggl. Gasseri und die Nerven III und VI umspinnt und zum Sinus petrosus inferior zieht.

Durch ihre Nachuntersuchung bestätigen Trivas und Trixier diese Behauptungen und fügen noch einen weiteren Weg hinzu. Nämlich die venösen Zusammenhänge der Paukenhöhle über die Vv. auditivae internae zum Sinus petrosus inferior.

Auch Alt (Nach Denker-Kahler) zieht die Möglichkeit des Fortschreitens einer Entzündung im Venensinus des carotischen Kanales zum Sinus cavernosus und Abducens hin, in Betracht. Brown und Graham, sowie Voss machen ausdrücklich auf Grund ihrer Fälle darauf aufmerksam, daß dieser Weg als bestehend betrachtet werden muß, und eine Beteiligung von Seiten des Sinus cavernosus in Hinsicht auf die Schwere der Erkrankung und ihre Prognose als sehr ungünstig zu bewerten ist.

Die lymphatischen Infektionswege sind am eingehendsten von Papale untersucht und beschrieben worden, mit

der Voraussetzung, daß nicht an ein direktes Übergreifen eines infektiösen Prozesses von der Felsenbeinspitze zu den Nerven V und VI hin allein gedacht werden dürfe. Ueberzeugt ist Papale jedoch vollkommen davon, daß durch ein kollaterales Oedem bei Entzündung der Pyramidenspitze eine Kompression des Abducens im Knochenbindegewebskanal (Dorello'scher Kanal) hervorgerufen wird. Außerdem nahm aber der Verfasser die Lymphgefäße als einen wichtigen Ueberleitungsweg an und suchte diese Annahme durch ein experimentelles Vorgehen zu erhärten. Die vom Gebiet der A. caroticotympanica abströmenden Lymphgefäße bilden die Ableitung des Recessus hypotympanicus und setzen ohne Zweifel das pericarotideale Netz zusammen. Dem Autor gelang es nun das lymphatische Netz um die Carotis zu injizieren dort, wo die Carotis den Sinus cavernosus passiert, gekreuzt vom Abducens. Längs des Nerven füllten sich mit der Injektionsmasse kleine längs verlaufende Räume, die klar die lymphatische Verbindung zwischen Carotis und Nerven bewiesen.

Die engen Beziehungen zwischen pericarotidealem und perineuralem Lymphnetz — beide Netze berühren sich an der Kreuzungsstelle des Abducens mit der Carotis interna beim Passieren des Sinus cavernosus — lassen also den Uebertritt von toxisch-infektiösem Material direkt zum Abducens ohne Beteiligung des Sinus cavernosus zu, wodurch auch der extradurale Ursprung der Abducenslähmung wieder bestätigt wird. Ein direkter Zusammenhang zwischen dem Recessus hypotympanicus über die abführenden Lymphgefäße, die an der Bildung des pericarotidealen Netzes beteiligt sind — dem pericarotidealen und perineuralen Lymphnetz und damit dem Abducens ist dadurch gegeben.

Ueber das klinische Bild des Symptomenkomplexes.

Nach den bestehenden Anschauungen und Erfahrungen treten die durch das Vorhandensein eines fortgeschrittenen tiefgelegenen Infektionsherdes hervorgerufenen Sensationen von Seiten der Nerven und Meningen entweder mit einer zur Zeit acuten Otitis media oder in deren Gefolge auf. Wie ist nun dieser — äußerlich in zwei Gruppen geschiedene Zustand — in Hinsicht auf eine Übertragung der Infektionserreger in tiefer gelegene Teile des Felsenbeines zu erklären?

Lange ist der Ansicht, daß eine Infektion der pneumatischen Räume sich von Anfang an über alle Zellen hin ausbreitet. Der von der Paukenhöhle entfernt gelegene Herd sei nur als ein Ort nicht überwundener allgemeiner Anfangsinfektion zu werten. Bei einem Felsenbein, das aus großen pneumatischen Hohlräumen zusammengesetzt ist, ist der Zustand sehr leicht möglich. Aber für die Fälle, bei denen ein kleinzelliger Bau der Pyramide vorliegt, besonders in den Fällen, wo durch eine Paracentese die Abducenslähmung sofort zurückging, also mit großer Sicherheit kein tiefgelegener Eiterherd anzunehmen war, ist diese Annahme nicht anwendbar.

Hervorzuheben ist noch die Tatsache, daß alle Fälle — benigne und maligne — nicht gleich bei Ausbruch der Otitis media in Behandlung kamen und aus der Anamnese zu ersehen ist, daß eine Diplopie mit Strabismus immer erst eintrat, nachdem die Symptome einer Otitis media schon einige Zeit bestanden hatten. Ebenso verhält es sich mit den anamnestischen Angaben der Patienten über das Auftreten der erheblichen Kopfschmerzen. Daraus kann der Schluß gezogen werden, daß die Infektion, um zu den Auswirkungen zu gelangen, die das Krankheitsbild kennzeichnen, eine Zeitspanne dazu gebraucht, auf einem Wege nach medial innen zu gelangen — vom Ausbruch der Otitis media und der Paukenhöhle aus gerechnet. Je nach den anatomischen Verhältnissen wird der Infektion der eine oder der andere beschriebene Weg offen stehen und nach den Fällen in der Literatur zu urteilen, wird der Weg über die praeformierten Zellstraßen am meisten beschritten, während ein Befallensein des Sinus cavernosus mit seinen zuführenden Venen glücklicherweise selten — da die Prognose hierbei absolut ungünstig lautet — zu verzeichnen ist.

Bezüglich der Fälle, bei denen eine Abducenslähmung und Trigeminusneuralgien erst nach einer Operation auftreten, kann man wohl gut eine Deutung des Zusammenhanges darin finden, daß eine ungenügende Entlastungsoperation vorlag oder bei der ersten Operation der Infektionsweg nicht aufgefunden wurde. Dies beweisen besonders die Fälle, die Voss beschreibt, bei denen eine Nachoperation die nötige Klärung brachte, und falls nicht ein schon zu weit fortgeschrittener Zustand vorherrschte, zu einer Besserung führte.

Betrachtet man das Krankheitsbild in seiner Gesamtheit, einbegriffen alle die Symptome, die im Laufe der Zeit in der Literatur publiziert wurden, und die sich manchmal scheinbar widersprechen, so ergibt sich ein sehr interessantes, vielgestaltiges Bild. Vorherrschend bleibt jedoch immer die Grundlage einer zeitlich acuten Otitis media, der Trigeminusneuralgien und — mit wenigen Ausnahmen — der Abducenslähmung. Eine Zusammenstellung der verschiedenen Symptome ergibt folgende Uebersicht:

1. Ausgangspunkt ist eine zeitlich acute Otitis media, öfter mit Anzeichen einer Warzenfortsatzaffektion. Für unsere 156 Fälle ergibt sich ein Auftreten einer acuten Otitis media in 140 Fällen, d. h. in 89,74%. Während die chronische Otitis media nur die Grundlage bei 16 Patienten darstelit — 10,26%. Eine Warzenfortsatzaffektion macht sich in 35 Fällen geltend, d. i. in 22,44% der Erkrankung.

2. Nach der 2.—7. Krankheitswoche — manchmal auch später — tritt der Strabismus convergens mit Diplopie, hervorgerufen durch Abducenslähmung in Erscheinung. Jedoch braucht dies nicht immer der Fall zu sein In der vorliegenden Zusammenstellung treffen wir die Abducenslähmung in 140 Fällen an, d. h. mit der Häufigkeit von 89,74%. Dies Ergebnis bezieht sich natürlich nur auf das Vorkommen einer Abducenslähmung auf der gleichen, d. h. erkrankten Seite. Denn nur eine homolaterale Abducenslähmnug ist anatomisch klar zu begründen. Bei einem heterolateralen Vorkommen der Lähmung oder sogar bilateraler Lähmung — beides stellt sich nur selten ein — ist es noch nicht möglich gewesen, eine eindeutige Erklärung für dieses Phänomen zu finden. Zu denken wäre hier vielleicht an eine reflektorische oder toxische Grundlage, aber auch an eine mechanische Schädigung des Nerven im Dorello'schen Kanal der Gegenseite, bedingt durch Spannungen, die durch den Krankheitsherd der einen Seite ausgelöst werden und sich auf der andern auswirken.

3. Gleichzeitig oder allein treten die Trigeminussensationen auf. Es muß hier schon dieser Ausdruck gebraucht werden, da es sich nicht nur um Neuralgien allein handelt. Eine Affektion des Trigeminus kann sich in einer Vielseitigkeit bemerkbar machen, die sich über das ganze Versorgungsgebiet des Nerven hin erstreckt. Es sind möglich:

a) Schmerzen in frontalen, parietalen, temporalen, hinteren Teilen des Schädels (hier wohl durch Irradiation), im Oberkiefer und in seinen Zähnen, in der Orbitalregion.

b) Anaesthesien in den Gesichtsregionen.

c) Trophische Störungen bestehend aus: Trübungen der Cornea, Erweichungen derselben, cornealer Herpes, Herpes zoster im Gesicht, Ausfall der Zähne, Nekrose und Ulceration der Mund- und Nasenschleimhaut.

d) Empfindungsstörungen der Conjuktiva und Nasenschleimhaut.

e) Affektion der Portio minor Trigemini mit Lähmung der Masticatoren.

Die unter b) bis e) genannten Symptome sind jedoch äußerst selten und treten dann meist in Kombinationen mit den Neuralgien auf. Daher konnten hier auch nur die Neuralgien in ihrer Häufigkeit gewertet werden. Sie traten in unsern Fällen 101 mal in Erscheinung, d. h. 64,72% der Fälle wurde davon betroffen.

4. Als Augenhintergrundserscheinungen machen sich bemerkbar die Neuritis nervi optici mit Stauungspapille, manchmal kombiniert mit Schlängelung der Venen und Photophobie. Hier in 17 Fällen, das bedeutet 10,9%.

5. Oculomotorius Affektionen treten nur sehr selten auf. Drei Fälle — 1,92%.

6. Bei den Kranhheitsbildern, die durch unmittelbar am Labyrinth gelegene Eiterherde hervorgerufen werden, ist mit einem sicheren Einbruch der Infektion dorthin zu rechnen. In diesen Fällen sind Erscheinungen von Seiten des Labyrinthes, wie Schwindel, Nystagmus, positiver Romberg zu verzeichnen. Bei fünf von 156 Patientin ergibt dies einen Prozentsatz von 3,205.

7. Temperatursteigerungen können in verschiedenen Graden vorhanden sein, aber auch völlig fehlen. Bei schwersten Krankheitsbildern ist oft die intermittierende Form zu beobachten. 20 Fälle — 12,82%.

8. Die Affektionen des Facialis halten sich in bescheidenen Grenzen und gehen in unsern Fällen immer in Heilung über. 10 Fälle — 6,41%.

9. Ebenso stellt das Ergriffensein des Sinus cavernosus ein sehr seltenes Ereignis dar, bei seiner Erkrankung jedoch

ist die Prognose bei nicht sofortigem operativen Eingreifen infaust zu stellen. 2 Fälle — 1,28%.

10. Auf ein Fortbestehen oder Stärkerwerden der Wundsekretion ist zu achten, da dies in Kombination mit andern Symptomen zur Nachoperation führen kann. 12 Fälle — 7,68%. (s. Kapitel Therapie, Indikation zur Operation).

11. Bei einer Beteiligung der Meningen möchte ich unterscheiden in a) meningeale Erscheinungen und b) die Meningitis.

a) Meningeale Erscheinungen machen sich bemerkbar durch irgendeines der unter b) angeführten Symptome, manchmal nur andeutungsweise.

b) Meningitis ist vorhanden bei Auftreten von Nackensteifigkeit, Kernig +, Brudzinski +, Hyperaesthesien, Kahnbauch, Erbrechen, Bradykardie als Zeichen des erhöhten Druckes im Endokranium und Drucksteigerung bei der Lumbalpunktion, sowie bei positivem Befund im Liquor selbst, abgesehen von den Fällen, bei denen es sich um eine lokale Meningitis handeln kann.

Meningeale Erscheinungen traten auf in 12 Fällen — 7,68%. Meningitis war in 15 Fällen — 9,62% — zu verzeichnen.

Nach den Untersuchungen von Knick steht fest, daß die Ergebnisse bei Lumbalpunktion im Stich lassen können, da ein negativer Liquorbefund ein Befallensein der Meningen nicht ausschließt. Auch Sears hatte nur in 65% der Fälle ein positives Ergebnis zu verzeichnen.

12. Ein in der Literatur bisher erst einmal beschriebenes neues Symptom möchte ich noch hinzufügen. Van Voorthuysen: Bei Verdacht auf eine Erkrankung der Pyramidenspitze ist mit Finger- oder Sondendruck an der unteren Fläche der Pyramidenspitze im Epipharynx hinter dem Torus tubarius nach einem Druckschmerz zu fahnden.

Zusammenfassung.

Otitis media acuta	140 Fälle	— 89,74 %
Otitis media chronica	16 "	— 10,26 "
Abducenslähmung	140 "	— 89,74 "
Trigeminusneuralgien	101 "	— 64,72 "
Neuritis nervi optici, Stauungspapille .	17 "	— 10,9 "

Oculomotorius Affektion	3 Fälle	—	1,92 %
Mastoiditis Symptome	35 "	—	22,44 "
Labyrinthaffektionen	5 "	—	3,205 "
Facialiserscheinungen	10 "	—	6,41 "
Sinus cavernosus Thrombose	2 "	—	1,28 "
Beteiligung der Meningen: Meningeale Erscheinungen	12 "	—	7,68 "
Beteiligung der Meningen: Meningitis	15 "	—	9,62 "
Temperaturerhöhung	20 "	—	12,82 "
Fortdauernde Sekretion	12 "	—	7,68 "

Ueber Geschlechts- und Altersgebundenheit.

Schon bei einer geringeren Anzahl von Fällen als der vorliegenden fällt es auf, daß bedeutend mehr Männer als Frauen sich unter den Patienten befinden, und daß die ersten drei Dezennien von dem Auftreten des Krankheitsbildes bevorzugt werden. Voss hat bereits darauf verwiesen, ebenso ist dies von Sears berücksichtigt worden. Bei den vorliegenden Untersuchungen gaben leider nur 65 Krankenberichte darüber Auskunft. Es handelte sich hierbei um 48 männliche (73,86%) und 17 weibliche (26,14%) Patienten. Bezüglich des Alters fanden sich folgende Zahlen:

bis zu 15 Jahren	— 27 Fälle	(42,38%)
von 16 — 30 "	— 17 "	(26,14 ")
" 31 — 45 "	— 13 "	(20,00 ")
" 46 — 60 "	— 5 "	(7,69 ")
über 60 Jahre	— 3 "	(4,61 ")

Im Gegensatz zu Sears liegt der Schwerpunkt bei unserem Ergebnis im Bereiche der ersten 15 Lebensjahre, um dann abzufallen.

Sears:	Unter 15 Jahren	14 Fälle
	von 15 — 30 "	25 "
	" 31 — 45 "	6 "
	über 45 Jahre	4 "

Dies Ergebnis zeigt ein eindeutiges Ueberwiegen der jugendlichen Personen und ein klares Abfallen bis zur 60-Jahresgrenze.

Ueber die Röntgenphotographie des Felsenbeines.

Ein außerordentlich gutes Hilfsmittel, um eine Diagnose bezüglich des Krankheitsbildes noch klarer zu gestalten, ist die Röntgenphotographie der Felsenbeine. Einige Autoren (Agazzi, Malan, Krauss, Renander) sind sogar der Ansicht, daß eine röntgenologische Darstellung der fraglichen Felsenbeine unbedingt — natürlich in Kombination mit den anderen Symptomen — erforderlich sei, um die Situation zu klären.

Jedoch sind nur die knöchernen Affektionen im Felsenbein dabei zu erkennen; jeder andere Krankheitsherd, der in der Tiefe gelegen die geforderten Symptome hervorruft, gibt einen negativen röntgenologischen Befund. Auch steht nach den Arbeiten von Krauss und Renander fest, daß die Hochgradigkeit eines Befundes im Röntgenbild manchmal nicht mit der Schwere des klinischen Bildes in Einklang zu bringen ist.

Für die diagnostische Auswertung eines Röntgenbildes ergibt sich: Eine einfache Aufhellung im Felsenbein deutet auf eine leichtere Affektion hin, während ein stellenweiser Defekt oder das vollständige Fehlen der Konturierung und eine Zerstörung der Knochenzeichnung im Zentrum des Herdes auf einen schweren Krankheitsprozeß hinweist. Bei einer Heilung kann man ein Deutlicherwerden der Konturen verfolgen, und an den Rändern des Knocheneinschmelzungsprozesses scheint eine Knochenneubildung stattzuhaben. (Krauss).

Daß eitrige Prozesse im Felsenbein tatsächlich nachzuweisen sind, gelang Bigler durch Kontrollversuche zu zeigen, indem durch mit Eiter getränkte Tampons an der Leiche künstliche Abszesse hergestellt wurden, und eine Röntgenaufnahme ein eindeutiges Bild ergab.

Um eine klare Darstellung der Felsenbeine mit der Röntgenphotographie zu gewährleisten, wurden verschiedene Verfahren hierfür ausgearbeitet. Die gebräuchlichsten — und nach den Ergebnissen in der Literatur zu urteilen — sichersten, sind die Verfahren nach Stenvers und Stenhuis. Für die besondere Darstellung des Pyramidenspitzenfeldes ist die Schüll'sche Spitzenfeldphotographie am übersichtlichsten. In weitestem Maße wird wohl heut das Stenvers-Verfahren angewandt. Renander weist darauf hin, daß von hervor-

ragendem Einfluß auf die Bildschärfe enge Primärblenden bei seinen Untersuchungen gewesen wären und gibt — ebenso Krauss und Lange — dem Verfahren von Stenvers den Vorzug vor anderen.

Ueber die Therapie.

Schon in seiner ersten Arbeit hat Gradenigo darauf hingewiesen, daß in manchen Fällen die einfache Paracentese die Abducenslähmung und die Kopfschmerzen äußerst schnell zum Schwinden bringt. Wie die Fälle in der Literatur beweisen, trifft dies in vollem Umfange zu. Aber eben nur bei den Fällen bei denen ein lokaler Stauungsprozeß an der Pyramidenspitze mit seröser Inbibition des umgebenden Gewebes vorzuliegen schien oder bei denen durch die Paracentese, begünstigt durch keinen komplizierenden Verlauf des Infektionsweges, eine genügende Entlastung hervorgerufen wurde oder in jenen Fällen, wo eine lokale seröse Meningitis den Anlaß zur Abducenslähmung und den Trigeminusneuralgien gab. Aber im Gesamtbild der Literatur betrachtet, nehmen diese benignen Krankheitserscheinungen mit ihrer durch die Paracentese hervorgerufenen schnellen Heilung nur ein sehr kleines Feld ein. In der überwiegenden Mehrheit der Fälle mußte zu einer — je nach der Schwere des Falles mehr oder minder eingreifenden — Operation am Knochen selbst geschritten werden. Immer jedoch ist die Angabe zu finden, daß die Antrotomie die Basis einer Operation bildet. In den Fällen, die zum zweiten Stadium des Symptomenkomplexes zu rechnen sind, war damit ein genügender Heilerfolg gesichert. Nicht aber in jenen, bei denen der Prozeß schon so weit fortgeschritten war, daß tiefgreifende Felsenbeinempyeme und Extraduralabszesse mit meningealen Reizerscheinungen bestanden. Hier mußte den praeformierten Zellzügen operativ gefolgt — oder soviel Felsenbein, mit oder ohne Resektion des Labyrinthes, abgetragen werden — um an den Herd herankommen zu können. Entsprechend der Vielseitigkeit der Lage der Krankheitsherde mußte den sich dem Auge darbietenden Eiterstraßen nachgegangen werden, um bis in die Tiefe zu gelangen. Gerade diese Verschiedenheit erlaubte es nicht, eine vollkommen einheitliche Operationsmethode aufzustellen. Nur Voss spricht in seiner Arbeit von einer erweiterten Antrotomie, um einen genügenden Ausgangspunkt für den weiteren Operations-

verlauf zu haben. Voss und ebenso Lange und andere Autoren der jüngeren Zeit verweisen mit Nachdruck darauf, daß der Weg der Operation bestimmt wird durch die Lage des Herdes, der sich seinerseits durch vorliegende Eiterstraßen bemerkbar macht, und daß durch Verfolgung dieser Eiterstraßen bei der Operation zur Aufdeckung des Infektionsherdes geschritten werden müsse.

Bei allen hier vorliegenden Breslauer Fällen finden wir diese Forderung durchaus bestätigt, ebenso den Hinweis von Voss, daß der unter Druck aus der Tiefe des Felsenbeines hervorquellende Eiter pathognomonisch für einen tiefsitzenden Eiterherd ist, und ein solcher Befund dazu bestimmt, nach seinem tiefsitzenden Ursprungsort zu fahnden. Gerade in diesen Fällen ist die Prognose von einem schnellen Angriff auf den tiefgelegenen Herd, seiner Eröffnung und Ausräumung abhängig, da hier das gefährliche Moment einer eitrigen Meningitis soweit das Krankheitsbild zu komplizieren vermag, daß mit dem Exitus letalis zu rechnen ist.

Damit wäre die Frage der Indikation zum operativen Eingreifen schon berührt. Um eine genaue Indikationsstellung zur Operation darzulegen, müssen wir uns nun über die indizierenden Symptome klar werden.

Bei Mastoidsymptomen wird man wohl zuerst an die einfache Antrotomie herangehen, ebenso wird bei Erscheinungen von Seiten des Labyrinthes — wenn diese vorherrschen — an eine Labyrintheröffnung gedacht werden müssen. Schwerere offensichtliche meningeale Reizerscheinungen und Symptome eines Befallenseins des Sinus cavernosus indizieren eine sofortige tiefgreifende Operation, um eine genügende Entlastung zu schaffen. Dagegen lassen Trigeminusneuralgien in Kombination mit Abducenslähmung noch die Frage offen, ob man sich zu einer von vornherein tiefgreifenden Operation entschließen oder es bei einer Antrotomie belassen soll, um bei einem negativen operativen Befund abzuwarten. Trifft man jedoch während der Operation nach medianwärts hinziehende Eiterstraßen an, oder entleert sich der Eiter aus der Tiefe unter Druck, so ist es unbedingt geboten, nach dem tiefsitzenden Eiterherd zu forschen und ihn zu entleeren, was einem tief nach medianwärts sich erstreckenden Eingriff gleichkommen kann. Ein isoliertes,

komplikationsloses Vorhandensein einer Abducenslähmung berechtigt durchaus zu einem abwartenden Verhalten oder nur zur einfachen Paracentese. In den 18 hier vorliegenden Fällen sind diese Patienten achtmal ohne Eingriff und zehnmal durch Paracentese vollkommen geheilt worden.

Jedoch nicht immer sind operative Eingriffe von vollem Erfolg gekrönt. Neu einsetzendes oder anhaltendes oder steigendes Fieber, Fortbestehen der Sekretion und der Trigeminusneuralgien, überhaupt jede Verschlimmerung des Krankheitsbildes müssen zu einem weiteren operativen Eingreifen führen. Ebenso kann man bei einem gleichmäßigen Fortdauern des Zustandes an ein erneutes Eingreifen denken.

In der vorliegenden Uebersicht über die verschiedenen therapeuthischen Vorgehen liegt die Antrotomie mit ihrer Tendenz, den Krankheitsprozeß genügend zu entlasten und damit Heilung zu bringen, weitaus an erster Stelle (71 Fälle — 45,52%). Es folgt die erweiterte Antrotomie (16 Fälle — 10,26%). Darauf die Paracentese (11 Fälle — 7,05%). Und die Felsenbeinoperation mit dem gleichen Ergebnis (11 Fälle — 7,05%). Die Radikaloperation ist mit 9 geheilten Fällen (5,77%) vertreten.

Zusammenfassung.

156 Fälle nach Gradenigo	geheilt	†
ohne Eingriff	14 (8,97%)	∅
durch Paracentese	11 (7,05%)	∅
durch Antrotomie	71 (45,52%)	13 (8,34%)
durch erweiterte Antrotomie . .	16 (10,26%)	2 (1,28%)
durch Radikaloperation	9 (5,77%)	1 (0,64%)
durch tiefgreifende Operation im Felsenbein	11 (7,05%)	8 (5,12%)

Unter erweiterter Antrotomie ist hier eine nochmalige ausgedehntere operative Maßnahme zu verstehen.

Es folgen nun die nach Maßgabe der obigen Tabelle zusammengestellten Krankenberichte in kurzer Fassung.

Fälle die spontan ohne Eingriff zur Heilung kamen.

Bauroviez: Otit. med. acut. mit Spontanperforation und folgender Abducens- sowie Facialisparese. Da keine komplizierenden Symptome auftraten — abwartend verhalten. Nach drei Wochen Heilung.

Jaques: 6 jähr. Knabe mit Otit. med. acut. und komplikationsloser Abducenslähmung. Spontan geheilt.

Lasagna: 10 jähr. Knabe mit Otit. med. acut. sin. nach Morbilli. Temporo-parietale Schmerzen, Abducenslähmung, nach drei Wochen völlige Heilung ohne Eingriff.

Malan: 20 jähr. Frau mit Otit. med. acut. dextr., nach 14 Tagen Auftreten einer Abducenslähmung, angedeuteter Kernig, Stauungspapille rechts. In einem Monat waren sämtliche Symptome geschwunden.

Mongardi: 62jähr. Mann mit Otit. med. acut. und Fieber Kopfschmerz, Diplopie durch Abducensparese. Da Warzenfortsatz o. B. — abwartend verhalten. Spontanheilung nach einem Monat.

Ricci: 43 jähr. Mann, Otit. med. acut. nach Pneumonie. Schmerzen in linker Kopfhälfte und retrobulbär. Augenhintergrund o. B., 10 Wochen später Abducenslähmung. Alle Erscheinungen gingen langsam nach 5 Monaten zurück.

Voss: 8 jähr. Knabe, linksseitige Mastoiditis, daher Antrotomie. Danach erst Auftreten einer Abducensparese ohne Komplikation. Spontanheilung nach 4 Wochen.

Norsk: Typischer Fall nach Gradenigo mit Otit. med. acut., komplikationslos, spontan heilend.

Graham: 22 jähr. Mann mit Otit. med. acut. und temporalen Schmerzen. Antrotomie, an die sich Abducenslähmung anschließt. Komplikationslose Heilung.

Greenfield: 6 jähr. Mädchen mit Otit. med. acut. nach Grippe. Antrotomie mit nachfolgender Abducenslähmung und retrobulbären Schmerzen. Trotz Fortbestehen einer mäßigen Sekretion gingen die Symptome zurück bis zur völligen Heilung.

Jaques: 8 jähr. Knabe mit Otit. med. acut. und Mastoiditis. Antrotomie, danach Erbrechen, Spontannystagmus (horizontal), meningeale Erscheinungen, völlige Heilung ohne weiteren Eingriff.

Jungert: Nach Antrotomie einer Otit. med. acut. mit Mastoiditis tritt Abducenslähmung auf, die aber bald wieder zurückgeht.

Lange: 18jähr. Mädchen, Antrotomie wegen Mastoiditis und Schmerzen retrobulbär. Nach 16 Tagen Abducenslähmung, die bei Heilung der Wunde permanent blieb.

Yzermann: 42 jähr. Mann mit Mastoidsymptomen, Antrotomie, darauf Abducensparese, die nach 1. Monat schwindet.

Fälle, die durch Paracentese geheilt wurden.

Blanluet: 18 jähr. Mann mit Otit. med. acut. Nach Paracentese tritt vorübergehend Abducenslähmung auf.

Chierici: 50 jähr. Mann mit Otit. med. chron. dupl. plötzliches Auftreten von Diplopie und Schwindel, Abducenslähmung rechts. Da im rechten Gehörgang Eitermassen, wird die Paracentese ausgeführt. Schwinden aller Erscheinungen.

Citelli: 22 jähr. Frau mit Otit. med. acut., angedeutete Mastoiditis. Nach einem Monat heftige Kopfschmerzen parietal, Abducenslähmung. Auf Paracentese trat allmähliche Heilung ein.

Gavello: Otit. med. acut. mit Trigeminusneuralgie und Abducenslähmung. Heilung nach ausgiebiger Paracentese.

Gavello: Otit. med. acut. mit Erscheinungen und Ausgang ähnlich dem vorgehenden Fall.

Leto: 42 jähr. Mann mit Otit. med. acut. und nach drei Monaten auftretender Abducenslähmung. Ausgiebige Paracentese brachte Heilung.

Maicanescu: 47 jähr. Mann mit Otit. med. acut. und Abducenslähmung, sowie Trigeminusneuralgien. Paracentese — Heilung.

Pagano (Kan): Otit. med. acut. mit einfacher Abducenslähmung, Paracentese, Heilung.

Trifletti: 35 jähr. Mann mit Otit. med. acut. dextr. heftigen Schmerzen parietal und Abducenslähmung. Paracentese bewirkt Nachlassen der Erscheinungen und Heilung.

Norsk: Zwei typische Fälle von Gradenigo nach Otit. med. acut., Paracentese — Heilung.

Fälle, die durch Antrotomie geheilt wurden.

Alt: Abducenslähmung 11 Wochen nach Otit. med. acut. auftretend und 7 Wochen nach Antrotomie. Heilung nach Wundrevision.

Alt: Abducenslähmung im Gefolge einer postscarlatinösen Mastoiditis. Auf Antrotomie Heilung nach 4 Wochen.

Stoddart Barr: 2 Fälle mit Otit. med. chron., dabei Kopfschmerzen, Erbrechen, Diplopie und Stauungspapille. Antrotomie — Heilung.

Citelli: Otit. med. acut, scheinbare Heilung nach Paracentese. Nach einem Monat Auftreten von Abducenslähmung und Neuralgien. Antrotomie — Heilung.

Crow: Otit. med. acut. mit Neuralgien und Abducenslähmung. Heilung nach Antrotomie.

Estcourt: Otit. med. acut. purul. mit anhaltenden temporoparietalen Schmerzen und Abducenslähmung. Antrotomie — rasche Heilung.

Filippi: 31 jähr. Mann mit Otit. med. acut. und Mastoiditis. Kurz vor und nach der Antrotomie traten Abducensparese und leichte Neuralgien auf, die aber bald wieder schwanden.

Forbes: 9 jähr. Knabe mit seit 2 Jahren chronischer Otit. med. Jetzt besteht Fieber, Somnolenz, Kopf- und Gesichtsneuralgien, Herabsetzung der Sensibilität im Gesicht und Abducenslähmung. Antrotomie — Heilung nach drei Wochen.

Forselles: 11 jähr. Knabe mit Otit. med. acut. nach Grippe, Neuralgien, Abducensparese. Antrotomie — Heilung.

Furet: 14jähr. Knabe mit Otit. med. chron., Eitersekretion und plötzlichen Schmerzen, sowie Abducensparese, Mastoidsymptome führen zur Antrotomie, völlige Heilung.

Geronzi: Otit. med. acut. mit parietalen Neuralgien. Nach drei Wochen Abducenslähmung mit Mastoiditis. Antrotomie — Heilung.

Gradenigo: Otit. med. acut. mit Temporalschmerz und Abducenslähmung. Wegen starker Eitersekretion Antrotomie. Heilung.

Gradenigo: Ein ähnlicher Fall mit Mastoidsymptomen, Antrotomie — Heilung.

Jungert: Zwei Fälle von Otit. med. acut. mit Trigeminusneuralgien, bei dem einen Fall fehlte die Abducenslähmung.

Eine Otit. med. chron. mit jäh einsetzenden Schmerzen und Abducenslähmung. Alle drei Fälle nach Antrotomie geheilt.

Mc Kinney: 7 jähr. Knabe, seit einem Monat Otit. med. und Abducenslähmung seit 14 Tagen, begleitet von Schmerzen im Gesicht bis herauf zum Scheitel. Antrotomie — baldige Heilung.

Kipp: Otit. med. acut. purul. mit bilateraler Abducenslähmung und Mastoiditis rechts. Antrotomie — Heilung.

Lange: 18jähr. Mann mit Otit. med. acut. Kopfschmerzen im Scheitel und Schläfen. Stenversaufnahme ergibt Unterschiede in sonst gleich gebauten Zellen. Antrotomie — Heilung.

Lange: 9 jähr. Mädchen mit Neuralgien und Abducenslähmungen. Antrotomie — Heilung.

Lannois: 18 jähr. Mädchen, seit Kindheit an Otit. med. chron. leidend. Acute Mastoiditis mit Abducenslähmung. Antrotomie — Heilung.

Lehmann: 47 jähr. Frau leidet seit 4 Wochen an Schläfenschmerzen bei einer Otit. med. acut. Seit einer Woche Diplopie (Abducenslähmung) und retrobulbäre Schmerzen. Antrotomie — Heilung nach 10 Wochen.

Masini: 2 Fälle von Otit. med. acut., Temporoparietalschmerz und Abducenslähmuug. Diese bleibt in beiden Fällen bei sonstiger Heilung nach Antrotomie bestehen.

Mauthner: Otit. med. acut. dextr. mit Abducenslähmung. Antrotomie — Heilung.

Miller: Otit. med. acut. mit Trigeminusneuralgien und Abducens - Facialisparese. Antrotomie erzielt Heilung.

Nagaoka: 45 jähr. Mann mit Abducenslähmung bei Otit. med. acut., nach Antrotomie Heilung.

Norsk: 4 Fälle von typischem Gradenigo, nach Antrotomie besserten sich die Otitiden und Neuralgien bis zur Heilung, während die Abducenslähmung in drei Fällen nur langsam zurückging, in einem Fall bestehen blieb.

Pagano (Aboulker): Abducensparese mit Affektion der Nerven IX und XII bei Otit. med., Antrotomie, Heilung.

Pagano (Auerbach): Otit. med. acut. mit Abducens-Facialisparese und Papillitis. Antrotomie — Heilung.

Pagano (Castando): Otit. med. acut. mit Abducenslähmung und Mastoiditis. Antrotomie — Heilung.

Pagano (Clarence): Otit. med. acut., Abducenslähmung Antrotomie — Heilung.

Pagano (Fischer): Otit. med. acut., Abducenslähmung mit Mastoiditis. Antrotomie — Heilung.

Pagano (Friedenwald): 2 typische Fälle von Gradenigo mit Papillitis. Antrotomie und Jugularisligatur in einem Falle, bei dem auch die Papillitis bestehen blieb. Sonst völlige Heilung.

Pagano (Geronzi): Otit. med. acut. mit Abducenslähmung, Antrotomie — Heilung.

Pagano (Hamilton): 2 typische Fälle von Gradenigo. Nach Antrotomie blieb in einem Falle die Abducensparese bestehen. Sonst Heilung.

Pagano (Herold): Otit. med. acut. mit Abducenslähmung und Papillitis bilateralis. Antrotomie — Heilung.

Pagano (Holmer): Otit. med. acut. mit leichter Opticusaffektion. Antrotomie — Heilung.

Pagano (Kenefick): Otit. med. acut. mit Mastoiditis, Antrotomie, Heilung der Wunde, Abducensparese bleibt manifest.

Pagano (Kipp): Abducenslähmung bei Otit. med. acut., Neuritis nervi optici, Antrotomie — Heilung.

Pagano (Leegard): Otit. med. acut. bilat. Abducensparese einseitig. Antrotomie — Heilung.

Pagano (Neumann): Antrotomie bringt völlige Heilung nach Otit. med. chron. mit Mastoiditis acuta, Abducenslähmung und Anisokorie.

Pagano (Meyers): Nach Otit. med. mit Mastoiditis und Abducens- sowie Facialislähmung erfolgt Antrotomie. Heilung.

Pagano (Pietri): Otit. med. acut. purul., Amblyopie, Tränenfluß, Abducens- und Facialislähmung, Pupillenstarre indizierten die Antrotomie. Heilung.

Pagano (Piqué): Otit. med. acut. Mastoiditis, Abducenslähmung und Lagophthalmus führten zur Antrotomie und Heilung.

Pagano (Stoddart): Neuritis nervi optici bilat. mit Abducenslähmung und meningealen Erscheinungen bei Otit. med. acut. bedingen eine Antrotomie, Heilung.

Pagano (Uchermann): Otit. med. acut. mit Abducenslähmung, Antrotomie — Heilung.

Pagano (Urbantschitsch): Otit. med. acut. Abducensparese bilat., Ptosis, Antrotomie — Heilung.

Pagano (Urbantschitsch): Acute Influenza-Otitis führt zur Abducensparese und Sinusthrombose. Antrotomie — Heilung.

Pagano (Valude): Otit. med. acut., Abducensparese, Antrotomie — Heilung.

Pagano (Zaviska): Otit. med. chron., Abducenslähmung, Papillitis bilat., Antrotomie — Heilung.

Pick: 5 jähr. Knabe mit Otit. med. acut., Abducenslähmung, Papillitis und Neuralgien. Paracentese bringt keine Besserung, daher Antrotomie — Heilung.

Podesta: Otit. med. acut. mit temporoparietalen Schmerzen und Abducenslähmung. Antrotomie — Heilung.

Rimini: 7 jähr. Mädchen mit Otit. med. acut., Neuralgien und Abducenslähmung wird durch Antrotomie geheilt.

7 jähr. Junge, Scharlachotitis mit meningealen Reizungen, Photophobie, Neuralgien, Abducenslähmung, Antrotomie — Heilung.

38 jähr. Mann mit Otit. med. acut., Schläfenschmerzen und Abducenslähmung. Antrotomie — Heilung.

Terracol: Acutes Recidiv einer Otit. med. chron. mit Neuralgie, Abducenslähmung und Stauungspapille bilateral. Antrotomie — Heilung.

Tommasi: Ein Fall von typischem Gradenigo mit Mastoidsymptomen. Antrotomie — Heilung.

27 jähr. Frau mit Otit. med. acut., Abducens- und Facialisparese, sowie Neuralgien und Mastoidsymptomen. Antrotomie — Heilung.

Vernieuwe: Diabetiker mit Mastoiditis und heterolateraler Abducensparese. Antrotomie — Heilung. Zucker im Harn (—), bei Diätfehler tritt jedesmal wieder Abducenslähmung auf.

Witham: Otit. med. acut. heilte nicht aus trotz Paracentese. Danach Abducenslähmung, stärkere Sekretion mit heftigen Neuralgien. Antrotomie — Heilung.

Ova: 2 Fälle von Abducenslähmung nach Otit. med. acut. heilten nach Antrotomie und sorgfältiger Vermeidung von Retention der folgenden Eitersekretion.

Sutton: 44 jähr. Frau mit Otit. med. acut. Kopfneuralgien und folgender Abducenslähmung. Paracentese ohne Erfolg. Antrotomie — Heilung nach 8 Wochen.

Fall II aus der Breslauer Klinik, s. d.

Fälle, die nach Antrotomie ad exitum kamen.

Brown: Otit. med. acut. mit Abducenslähmung. Antrotomie, darauf meningeale Erscheinungen und Sinus cavernosus Thrombose. Exitus.

Gavello: 34 jähr. Mann mit Otit. med. acut. und Abducenslähmung sowie Symptomen einer Meningitis. Operation - Exitus.

Götze: 20 jähr. Frau, Otit. med. acut., wiederholte Paracentese hatte keinen Erfolg. Fieber, Neuralgien, darauf Antrotomie, die von Abducenslähmung, Horner'sche Trias und Exitus gefolgt war.

Jaques: 8 jähr. Knabe mit typischem Gradenigo, Antrotomie, darauf meningeale Erscheinungen — Exitus.

Malan: Bilaterale Abducenslähmung mit heftigen Neuralgien bei Otit. med. acut. sin., Antrotomie — Exitus. Obduktion ergab basale Meningitis mit Abszeß a. d. Pyramidenspitze.

Pagano (Belloti): Otit. med. acut. purul. mit Neuralgien und Mastoiditis. Antrotomie, darauf Meningitis — Exitus.

Pagano (Gradenigo): Otitische Mastoiditis acuta, Antrotomie, darauf folgend Abducenslähmung, Meningitis — Exitus.

Pagano (Noltenius): Otit. med. acut. purul. mit Mastoiditis und Abducenslähmung, Antrotomie - Meningitis - Exitus.

Pagano (Thure): Mastoiditis nach Otit. med. acut mit Abducensparese und Neuralgien, Antrotomie, Meningitis, Exitus.

Pagano (Wilkinson): Otit. med. acut., Abducenslähmung, Antrotomie, darauf plötzlicher Exitus.

Ulrich: 65 jähr. Mann mit Otit. med. acut., Trigeminusneuralgien und Fieber. 10 Tage nach Antrotomie Auftreten einer Abducenslähmung. Nach 6 Wochen geheilt entlassen. 11 Wochen post op. Exitus an diffus eitriger Meningitis.

Voss: 62 jähr. Mann mit Otit. med. acut., am 12. Tage Fieber, Erbrechen, Benommenheit. Nach Antrotomie Auftreten von Protusio bulbi und Lidoedem, Exitus, Obduktion ergab: Thrombosis sin. cavernosi.

Voss: 4 jähr. Knabe fiebert nach Mastoiditis-Antrotomie, vorübergehend Diplopie. Excochleation der Wundhöhle, Schmerzattacken folgend. Freilegung des Recessus epitympanicus. Besserung. Plötzlicher Fieberanstieg, Verfall, Exitus. Keine Sektio.

Fälle, die durch erweiterte Antrotomie geheilt wurden.

Hierunter ist eine nochmalige weitergehende operative Maßnahme zu verstehen.

Jungert: 4 Fälle mit Abducenslähmung und Neuralgien mußten antrotomiert werden. Da keine Besserung eintrat, wurde nochmals operativ eingegriffen, wobei in 2 Fällen Pyramidenspitzenabszesse eröffnet wurden. Ausgangspunkt war eine Otit. med. acut.

Lange: 15 jähr. Mädchen 4 Wochen post op. einer Otit. med. acut. traten Abducenslähmung und Trigeminusneuralgien auf. Bei einer vorgenommenen erweiterten Antrotomie wurde ein Herd unter der Schnecke eröffnet.

Lange: 31 jähr. Mann mit Otit. med. acut. sin., und Trigeminusneuralgien wurde antrotomiert, keine Besserung. Röntgenaufnahme nach Stenvers ergab positiven Befund. Bei der Nachoperation wurde eine Eiterhöhle vor und über der Schnecke, entlang der Tube eröffnet. Heilung nach 9 Wochen.

Meyer: Otit. med. acut. mit Abducenslähmung und Neuralgien zwei Wochen nach Meißelung. Daher operatives

Angehen vom Hypotympanon aus, keine Besserung. Fieberanstieg, Erbrechen, starke Eiterung aus der Pauke. Erst die dritte Operation bringt durch Eröffnung eines Herdes an der Pyramidenspitze vollkommene Heilung.

Pagano (Brunner): Erst nach 4 operativen Eingriffen — Antrotomie und Erweiterungen — wurde ein osteomyelitischer Prozeß im Felsenbein nach Otit. med. acut. mit Occipitalschmerzen und Abducenslähmung geheilt.

Voss: 13jähr. Knabe mit Otit. med. acut. und Mastoiditis, Antrotomie. Nach 5 Wochen Fieber, temporale Schmerzen, Abducenslähmung, Erbrechen. Kernig angedeutet. Nach gründlicher Excochleation der Wundhöhle schlagartige Besserung. Vollkommene Heilung nach 3 Wochen.

$13^1/_2$ jähr. Mädchen mit Otit. med. acut. und Mastoiditis, Antrotomie. Danach Kopfneuralgien, leichte Papillitis. Wundrevision und Paracentese ohne Erfolg, darauf epitympanale Antrotomie mit Heilung nach 6 Wochen.

15 jähr. Junge mit acuter Influenza-Otitis und Fieber, Antrotomie. Eine Woche post op. sehr starke Kopfschmerzen, steigendes Fieber, anhaltende Wundsekretion, Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Epitympanale Antrotomie — Heilung.

15 jähr. Junge mit acuter Influenza-Otitis, Paracentese. Nach einer Woche starke Schmerzen, Sekretion, Mastoiditis, Antrotomie. 10 Tage post op. Fieberanstieg mit starken Kopfschmerzen und leichter Facialisparese, Verschlechterung des Zustandes. Auftreten einer Abducenslähmung. Leichter meningit. Zustand. Fieber. Nachoperation bringt leichte Besserung, Abducenslähmung ist nach einer Woche geschwunden. Nach 2 Wochen plötzlicher kollapsähnlicher Zustand mit positivem Fistelsymptom beim frischen Tamponieren der Wundhöhle. Innerhalb von 4 Wochen wiederholt sich diese Erscheinung noch viermal. Langsame Heilung.

6 jähr. Knabe mit nach Schnupfen auftretender Otit. med. acut. und Mastoiditis, Antrotomie. 3 Tage post op. starke Schmerzen, andauernde Sekretion, sonst im übrigen o. B. Epitympanale Antrotomie. Danach Fieberanstieg, Sekretion. Nach vorgenommener Radikaloperation Auftreten von Schmerzen und Abducenslähmung. Auch ein operatives Angehen des Felsenbeines bringt keine Besserung. Noch-

malige Wundrevision, hierbei wird ein Empyem unterhalb der Schnecke eröffnet. Heilung 12 Wochen danach.

Witham: Otit. chron. mit Mucosus-Mastoiditis. 4 Wochen nach Antrotomie Abducenslähmung, Frontoparietotemporalschmerzen und Wundsekretion. Nachoperation mit Entfernung einer ausgedehnten Nekrose in der Antrumgegend. Langsame Heilung.

Lange: 16jähr. Knabe wurde vor 9 Jahren antrotomiert. Jetzt persistierende Sekretion. Ausräumung der alten Wundhöhle. Danach Schüttelfrost und Kopfneuralgien. Radikaloperation bringt scheinbare Heilung. Nach 5 Monaten Sekretion und Halsschmerzen. Excochleation der Wundhöhle mit Angehen eines Rachendachabszesses, der seinen Ursprung an der Pyramidenspitze hatte. Heilung.

Fall IV aus der Breslauer Klinik, s. d.

Fälle, die trotz weiterer Eingriffe ad. exitum kamen.

Noltenius: 20jähr. Mann mit Otit. med. acut., Radikaloperation. 2 Tage post op. Meningitis angedeutet, Abducenslähmung. Lumbalpunktion und Labyrintheröffnung ergaben nichts Pathologisches. Plötzlicher Exitus. Autopsie: Nekrotische Partie an der Felsenbeinspitze.

Fall III aus der Breslauer Klinik, s. d.

Fälle,
die durch Radikaloperation zur Ausheilung kamen.

Gavello: 13 jähr. Knabe mit altem Cholesteatom und plötzlicher Abducenslähmung ohne sonstigen Befund. Radikaloperation — Heilung.

Hastings: 22jähr. Mann mit Otit. med. acut. Antrotomie. Danach Auftreten von Schwindel und Abducenslähmung. Radikaloperation. Aufdeckung eines Eiterherdes in der Pauke, der durch die Fenestra ovalis mit dem Vestibulum in Verbindung stand. Völlige Heilung.

Pagano (Luc): Otit. med. acut. purul. mit Abducenslähmung, Radikaloperation — Heilung.

Pagano (Dunn): 3 typische Fälle von Gradenigo, ein Fall wurde durch Radikaloperation geheilt. (Ueber die andern Fälle finden sich leider keine Angaben.)

Sonnenschein: 37 jähr. Mann mit Otit. med. chron. reac. und plötzlicher Abducenslähmung. Radikaloperation — Heilung.

Uchermann: 13 jähr. Mädchen, nach Antrotomie wegen Otit. med. acut. mit Mastoiditis trat bei andauernder Sekretion Abducenslähmung auf. Radikaloperation — Heilung.

Voss: 23 jähr. Mann, vor 10 Jahren antrotomiert. Narbenrecidiv mit Schmerzen führte zur Nachoperation mit Cholesteatomentfernung. Danach Sekretion, Kopfneuralgien und Abducensparalyse. Da Attico-Antrotomie keine Besserung brachte, wurde die Radikaloperation noch ausgeführt, Heilung.

13 jähr. Mädchen. Vor 5 Jahren Scarlatina, seitdem beiderseits Ohrenlaufen. Jetzt Fieber mit Mastoiditissymptomen beiderseits. Antrotomie beiderseits. Heilung. Nach 3 Wochen Angina mit Reinfektion rechts. Supraorbitalschmerzen mit Fieber, Abducenslähmung. Radikaloperation — Heilung.

18 jähr. Mann mit Otit. med. acut., Fieber und Kopfneuralgien Antrotomie. Danach hohes Fieber, Kernig (+). Facialisparese, Schläfen- und Orbitalschmerzen, Abducenslähmung. Radikaloperation — Heilung.

Trotz Radikaloperation kamen ad exitum:

Fall I aus der Breslauer Klinik, s. d.

Fälle, die durch sofort tiefgreifende Operation am Felsenbein geheilt wurden.

Gavello: Otit. med. acut. mit Kopfneuralgien und Abducenslähmung. Breite Aufmeißelung mit Ausräumung der peritubaren Zellen bis zur Pyramidenspitze, da eine Ostitis der Spitze bestand. Heilung.

Holmgreen: 24 jähr. Mann mit Mastoiditis nach seit 2 Wochen akuter Otit. med. Antrotomie bringt keine Besserung, Auftreten von Abducensparese, Neuralgien und Erbrechen. Felsenbeinoperation ergibt eine vom Meatus acut. int. bis zur Pyramidenspitze reichende Abszeßhöhle. Heilung.

Lieubault: Typischer Fall von Gradenigo mit meningealen Erscheinungen nach Otit. med. acut. Felsenbeinoperation — Heilung.

Ova: 3 Fälle mit otogener Abducenslähmung wurden durch Felsenbeinoperation mit totaler Auskratzung bis zur Pyramidenspitze hin geheilt.

Pagano: (Alexander) Pyramidenspitzenkaries nach Otit. med. acut. mit Abducenslähmung und Neuralgien. Felsenbeinoperation — Heilung.

Pagano (Densch): Nach Antrotomie Auftreten von Neuralgien frontotemporal und Abducenslähmung. Felsenbeinoperation — Heilung.

Pagano (Jack): Otogener Hirnabszeß mit Abducensparalyse wurde 6 Wochen nach tiefgreifender Operation geheilt.

Pagano (Lange): Otit. med. acut. mit Abducenslähmung. Felsenbeinoperation mit Eröffnung eines Herdes an der Pyramidenspitze. Heilung.

Pagano (Westmacott): Otit. med. acut. purul. mit Oculomotoriusparese und Ptosis. Felsenbeinoperation, Aufdeckung eines Extraduralabszeßes an der Pyramidenspitze. Heilung.

Fälle, die trotz tiefgreifender Felsenbeinoperation ad exitum kamen.

Lange: 48 jähr. Frau mit Otit. med. acut. und heftigen Neuralgien. Felsenbeinoperation mit Wegnahme des in Eiter eingekapselten Labyrinthes, Eröffnung eines Abszesses an der Pyramidenspitze. Exitus.

24 jähr. Mann mit Otit. med. acut., Abducenslähmung und Stauungspapille, sowie Neuralgien. Trotz Felsenbeinoperation Exitus.

Oppikofer: Otit. med. acut. mit Neuralgien und einem dem Pulsschlag synchronen Klopfen in der Tiefe. Felsenbeinoperation, 3 Monate später Exitus an diffus eitriger Meningitis.

Pagano (Lapouge): Otit. med. acut. mit Abducenslähmung. Bei Felsenbeinoperation wird Extraduralabszeß an der Pyramidenspitze eröffnet, danach Exitus.

Pagano (Uchermann): Otit. med. acut. bilat. mit Labyrinthaffektion. Felsenbeinoperation — Exitus durch Meningitis.

Uchermann: 8jähr. Knabe mit Otit. med. acut. Abducenslähmung und Facialiszuckungen. Erst beim Fieberanstieg Felsenbeinoperation. Exitus durch Meningitis.

Vernieuve: Otit. med. acut. mit typischem Gradenigo. Felsenbeinoperation mit Eröffnung eines Empyems in den Zellen der Pyramidenspitze. Eiterung war schon auf Abducens und Meningen übergegangen. Exitus.

Fall V aus der Breslauer Klinik, s. d.

Ueber die Prognose.

Hinsichtlich einer allgemeinen Prognosenstellung kann man wohl sagen, daß bei einer Einreihung der Fälle in die von Gradenigo angegebenen 3 verschiedenen schweren Krankheitsbilder eine Paralelle zwischen Prognose und dem Schweregrad des einzelnen Krankheitsbildes besteht. Fast immer geht das Schwinden der Nervensymptome mit dem Abklingen der Otitis media und der Heilung eines evtl. bestehenden tiefen Felsenbeinherdes Hand in Hand. Jedoch braucht die Abducenslähmung nicht gleich zurückzugehen — wie einige Fälle beweisen — und besteht noch lange Zeit nach der Ausheilung des eitrigen Prozesses fort. Dieser Zustand ist wohl auf Prozesse im Nerven selbst und in dem den Nerven umgebenden Gewebe zurückzuführen. Für eine dauernde Abducenslähmung wäre eine Druckatrophie und Degenerationserscheinungen wohl verantwortlich zu machen, für ein lang andauerndes Abklingen der Lähmung Dehiszenzen in der Umgebung und Verwachsungen des perineuralen Gewebes.

Ungünstig sind auch jene Fälle prognostisch zu bewerten, bei denen die Symptome von Seiten des Abducens und Trigeminus erst nach einer Antrotomie, die sich infolge mastoidaler Symptome nötig machte, auftraten oder sich nach eben behandelter, abgeklungener Otitis media bemerkbar machten. Voss berichtet allein von 7 Fällen, in denen die Eiterung durch Antrotomie und sogar nochmalige Excochleation nicht zum Stehen kam, und das Auftreten der typischen Symptome erst dann erfolgte Dieses postoperative Aufflackern der Nervensymptome ist ein sicherer Beweis, daß die Infektion sich erst ausbreiten muß, um diese Symptome auszulösen und gibt auch die Erklärung dafür ab, daß diese Fälle prognostisch ungünstig liegen, da ja hier tief-

sitzende ausgedehnte Eiterherde vorhanden sind, deren Beseitigung schwierige operative Eingriffe erfordert — sie manchmal fast unmöglich macht. Für die Fälle, bei denen von Anfang an der Symptomenkomplex in Felsenbeinempyemen oder Abszessen seine Grundlage hatte, gilt für die Prognose dasselbe. Jedoch ist nach Voss die Sachlage immerhin günstig — gegenüber der Ausbreitung der Infektion über den Canalis caroticus zum Sinus cavernosus hin. Da hier erstens die Stelluug einer sicheren Diagnose auf große Schwierigkeiten stößt zweitens der Prozeß sehr schnell verläuft und eine Operation meist zu spät kommt, und meist zu wenig Entlastung schaffen kann, sodaß diese Fälle wohl letal endigen müssen.

Die 5 Breslauer Fälle.

Bei den hier vorliegenden 5 Fällen aus der Breslauer Universitätsklinik haben wir es durchweg mit schweren und schwersten Krankheitsbildern zu tun. Bezüglich der Prognose war diese bei der Aufnahme von 3 Patienten von vornherein als ungünstig — wenn nicht schon infaust — zu bezeichnen.

I. H. F. 4 jähr. Knabe
II. I. B. 37 = Mann
III. R. P. 24 = Mann
IV. E. N. 37 = Frau
V. W. M. 12 = Knabe

Da eine Zusammenfassung und Bewertung der Fälle im Rahmen der Gesamtdarstellung schon vorliegt, habe ich die Fälle nur noch kurz in den Epikrisen besprochen.

Fall I.

Kind H. F. 4 Jahre.

Otitis media chronica dextra, Meningitis, Extraduralabszeß an der Pyramidenspitze. Aufgenommen am 24.7.1929.

Anamnese 24. 7. 29. Seit 8 Tagen Ohrlaufen, seit 4 Tagen Verschlechterung des Zustandes. Wurde morgens in die Kinderklinik eingeliefert, wo bei der Lumbalpunktion eitriger Liquor mit massenhaft polymorphkernigen Leukocyten und Streptococcen festgestellt wurden.

Status praesens: Temp. 38,5. Schwer kranker Junge. Sensorium frei, Opisthotonus, sämtliche Symptome von Meningitis: Hochgradige Nackensteifigkeit, Kernig (+), Brudzinski (+), Hypersensibilität, Kahnbauch. Nystagmus fraglich, Kind fixiert nicht genau, Augen irren ab — leerer Blick, Knirschen mit den Zähnen, Spontanbabinski, Trismusstellung der beiden Masseter, Mund kann nicht geöffnet werden. Haut und sichtbare Schleimhäute genügend durchblutet, am Hals beiderseits reichlich kleine bis bohnengroße Drüsen. Rachen rot, keine Beläge

Corgrenzen normal, Töne rein, kräftig, Lungen o. B.

Bauch eingezogen, hyperaesthetisch, keine sichere Leber- und Milzvergrößerung, P.S.R. beiderseits vorhanden, Spontanbabinski, Peroneus (+), Facialis (—). Am Genitale: Hochstand des rechten Hodens.

Ohr rechts: Im Gehörgang kein flüssiges Sekret. In der Tiefe eingetrocknetes Sekret und Schuppen. Fistel in der Membrana Shrapnelli (?). Mastoid an der Spitze druckempfindlich, keine Schwellung oder Rötung. Ohr links: o B. Nase: Viel Schleim. Rachen: frei, Prüfung des Nervus vestibularis und Gehörprüfung nicht möglich.

24. 7. 29. Sofortige Radikaloperation. Das Antrum ist stark erweitert, mit Eiter und Granulationen ausgefüllt, reicht nach oben bis an die Dura, die in Dreimarkstückgröße freigelegt wird. Sie sieht verdickt aus und pulsiert nicht. Der Bodengang hat normales Aussehen. Hammer und Amboß werden entfernt, und der Sinus etwa erbsengroß freigelegt, o. B. Die Warzenfortsatzspitze ist spongiös; sie wird teilweise entfernt. Y Plastik, Tamponade, Verband. Nach einigen Stunden Lumbalpunktion. Es wird der ganze Liquor, der eitrig ist und unter hohem Druck steht, abgelassen. Anlegen einer Dauerdrainage. Nach 3 Stunden Fieberanstieg bis über 40°, Puls klein, schlecht. Exitus letalis.

Autopsie: Diffuse eitrige Meningitis. An der Spitze der rechten Pyramide findet sich ein kariöser Knochenherd und darüber ein Extraduralabszeß. Sinus o. B., kein Hirnabszeß.

Epikrise: Die Meningitis ist von dem kariösen Knochenherd an der Pyramidenspitze über dem noch ein Extraduralabszeß lag, hervorgerufen worden. Eine Beteiligung der Meningen konnte hier durch die Lumpalpunktion einwand-

frei nachgewiesen werden. Hervorzuheben ist das völlige Fehlen der Abducenslähmung, das wiederum beweist, daß das übrige Krankheitsbild auch ohne diese Lähmung in Erscheinung treten kann. Ob Trigeminusneuralgien vorhanden waren, konnte wegen des moribunden Zustandes des Patienten nicht nachgewiesen werden.

Fall II.

Mann I. B. 37 Jahre.

Aufmeißelung rechts. Labyrinthitis. Labyrinth nicht eröffnet. Abducenslähmung. Keine sicheren Zeichen für Meningitis. Geheilt.

Diagnose: Otitis media acuta. Mastoiditis. Abducenslähmung. Labyrinthitis.

Anamnese: 6. V. 04. Seit 4 Wochen krank. Beginn mit Unwohlsein, Frösteln, Kopfschmerzen, besonders rechts, zunehmende Ohrenschmerzen. Nach 14 Tagen schwächer, als Eiter aus dem rechten Ohr kam. Seitdem profuse Eiterung. Seit 6 Tagen schlechtes Sehen, Doppelsehen. Kein Schwindel, kein Erbrechen. Links o. B.

Status praes.: Großer, ziemlich kräftiger Mann. Herz und Lunge: o. B. Abducenslähmung rechts. Doppelsehen beim Sehen nach rechts.

Nystagmus des linken Auges bei secundärem Einstellen bei Blick nach rechts. Pat. Reflex gesteigert. Haut-Reflexe kaum auszulösen. Temp. 37,5°.

Ohr links: o. B., Fl. 1,0.

Ohr rechts: Infiltration in der Fossa mastoidea. Unterer Teil des Warzenfortsatzes nicht infiltriert. In dem Meatus externus viel Eiter aus kleiner Oeffnung des Trommelfells. Stets profus nachfließend. Fl. 0,3.

Reine Schalleitungsstörung im Mittelohr.

Nase: o. B. Rachen: o. B.

Aufmeißelung Prof. Hinsberg: Nach den ersten Meißelschlägen quillt Eiter hervor. Weitere Aufdeckung zeigt eine mit Eiter und mißfarbenen Granulationen ausgefüllte Höhle. Corticalis ist hart, man sieht unter ihr Zellen mit blaßgrau-rötlichen Granulationen, die weit nach hinten über das knöcherne Sinusmassiv hinausreichen. Knöcherne Sinuswand in größerer Ausdehnung freigelegt, an einzelnen

Stellen schimmert Sinus bläulich durch. Nach oben reicht die Erkrankung bis nahe der Dura der mittleren Schädelgrube. Dura liegt an kleiner Stelle frei. Aus der Wurzel des Jochfortsatzes strömt plötzlich Eiter hervor, beim Weitergehen nach dieser Richtung. Ausräumung bis weit nach vorn.

Antrum weit offen. Laterale Wände erweicht, curettiert. Amboß nicht sichtbar. Nach der Warzenfortsatzspitze zu, die völlig reseziert wird (große Spitzenzellen), kommt man in die Bulbusgegend, die nach Einführen eines Gazetampons plötzlich blutet. Tamponade. Verband.

Nach der Operation kein Erbrechen.

Wohlbefinden, außer etwas Stechen im rechten Ohr und Schläfe, nach 10 Tagen. Abducenslähmung unverändert.

Nach 6 Wochen Abducensparese zurückgegangen. Antrum noch nicht ganz geschlossen. Trommelfell völlig trocken. Pat. Reflex wieder auszulösen.

Taubheit rechts. Weber nach links.

Epikrise.

Es bestand bei der Aufnahme das typische Bild eines Gradenigo-Syptomenkomplexes. Bei der Antrotomie findet sich gleich zu Anfang die Erscheinung, daß der Eiter unter Druck hervorströmt. Ein weiteres Eindringen führt dann auch zur Aufdeckung einer mit Eiter ausgefüllten Höhle. Der gleiche Vorgang wiederholt sich in der Gegend des Prozessus zygomaticus.

Nach genügender Entlastung kommt es zur unkomplizierten Heilung mit Verlust des Hörvermögens rechts. Ein ganz tiefsitzender Infektionsherd schien hier nicht vorzuliegen, sodaß nicht ganz eindeutig bewiesen werden kann, ob die Infektion vom Antrum aus oder medial von tiefer gelegenen Partien des Felsenbeines her das Labyrinth anging und zu seinem Ausfall führte.

Fall III.

Mann R. P., 24 Jahre.

Otitis media acuta dextra. Abducenslähmung rechts.

Extraduralabszeß an der rechten Pyramidenspitze. Meningitis purulenta.

Anamnese: 10. 2. 23. Seit 2 Monaten nach Erkältung Ohrbeschwerden, die sich seit 3—4 Wochen zu heftigen Ohren- und Kopfschmerzen steigerten. Drei Wochen vor der Aufnahme hat der Patient mit steifem Genick im Bett liegen müssen. Dann Besserung, aber mit Klagen über Doppelbilder.

Status praes.: Mittelgroßer, schmächtiger Mann (mäßig genährt). Haut und Schleimhäute blaß. Der Patient macht einen elenden, fast verfallenen Eindruck.

Temperatur: 36,2 Puls: 75.

Ohr: rechts, Senkung der hinteren Gehörgangswand, Trommelfell gerötet, vorgewölbt. Eiterung.

Drüse auf dem Warzenfortsatz. Keine Druckschmerzhaftigkeit. Ohr: links o. B.

R	L	
2 m	Fl. 7 m	Reine Mittelohrschalleitungsstörung.
—	Rinne ±	
	Schwabach verlängert	
—	Weber	

Nase: o. B., Rachen: o. B., Kehlkopf: o. B. Kein Spontannystagmus! Romberg (+). Mäßige Nackensteifigkeit. Leichter Kernig. Mäßige Druckschmerzhaftigkeit der Halswirbelfortsätze. Kein Anhaltspunkt für Sinusthrombose oder Hirnabszeß.

Augen: rechts Abducenslähmung mit typischen Doppelbildern, sonst ohne Befund.

Lumbalpunktion: Druck normal, Liquor klar. Pandy-, Nonne-, Zellen 1—2.

Aufmeißelung (Professor Kleestadt).

Ungleichmäßig, im ganzen gering zellulärer Warzenfortsatz, in dem sich nur an einzelnen Stellen etwas Sekret vorfand. An der Spitze ist der Knochen weich, wird ausgeschabt. Die Dura der mittleren Schädelgrube wird in der Sinusgegend freigelegt (in Erbsengröße). Jodoformgaze, Tamponade, Verband. Allgemeinbefinden gut. Nach 6 Tagen Verbandwechsel. Gehörgang fast trocken. In der Operationswunde wenig Sekret, frische Granulationen, Sinus pulsiert.

Kaltspülung links ergibt: Nystagmus nach rechts, wobei die Parese des Abducens deutlicher wird. Sie ist schon im Rückgang begriffen.

10 Tage nach der Operation ist die Abducenslähmung geschwunden. Hyperaemie beider Papillen.

Neurologische Untersuchung: Allgemeine Hypotonie, sonst o. B. Lumbalpunktion: o. B.

In den nächsten Tagen Kopfschmerzen, Erbrechen.

Retroauriculäre Wunde gut. Gehörgang trocken.

Augenhintergrund o. B. Sonst gebessertes Allgemeinbefinden.

Lumbalpunktion: Druck anscheinend normal, Liquor klar, Pandy Opaleszenz.

Zellen: wenig Erythrocyten.

Bakteriologische Untersuchung: Kulturell nicht hämolytischer Streptococcus, Pneumococcen, Micrococcus catarrhalis.

Am darauffolgenden Tag: Große Mattigkeit, mehrmaliges Erbrechen, Kopfschmerzen.

Nachoperation Prof. Hinsberg. Die Granulationen werden ausgekratzt. Die mittlere und hintere Schädelgrube in weiter Ausdehnung freigelegt. Keine Pulsation. Vor dem Eingang in das Antrum quillt an kleiner Stelle immer wieder Eiter hervor. Es wird ein erweichter Knochengang freigelegt, der zu einem Extraduralabszeß an der oberen Pyramidenfläche, und zwar in der Gegend der Spitze, führt. Er enthält etwa einen Teelöffel voll Eiter, der sich unter Druck entleert. Durch Abmeißelung der hinteren und oberen Pyramidenfläche wird der Eingang zu dem Abszeß erweitert. Die Dura, im Bereich des Abszesses, erscheint unverändert. Bei längerer Beobachtung wird festgestellt, daß sich aus einer kleinen Stelle, ganz in der Tiefe der Abszeßhöhle immer wieder Eiter entleert. Ob aus dem Knochen oder aus der Dura, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Möglicherweise stammt der Eiter aus einem Hirnabszeß, dessen Drainage bei seiner tiefen Lage aber unmöglich erscheint. Deshalb Abbruch des Eingriffes. Tamponade.

Am Nachmittag lebhafter Spontannystagmus 3. Grades nach links. Dauernder Brechreiz. Subjektiver Schwindel gering.

Ein Tag nach diesem Eingriff ausgesprochenes Bild einer Meningitis.

Dauerndes Brechen, stärkste Nackensteifigkeit und Kernig. Apathie. Wegen mangelnder Fixation ist Nystagmus nicht deutlich nachzuweisen.

Am Abend steiler Fieberanstieg bis 39,5 mit darauffolgender tiefer Remission. Am Morgen tiefes Coma. Patient liegt bewegungslos mit angezogenen Beinen im Bett und reagiert nicht mehr. Exitus letalis. Autopsie verweigert.

Epikrise.

Anamnestisch ergibt sich das interessante Bild einer schon einmal leichter überstandenen Meningitis mit folgender Abducenslähmung. Trotzdem bei der Aufnahme ein positiver Romberg und Kernig, sowie eine leichte Nackensteifigkeit auf eine Beteiligung der Meningen hinweisen, ergibt eine Lumbalpunktion ein negatives Ergebnis.

(Uebereinstimmung mit Knick).

In den ersten Tagen nach der Antrotomie schwinden die Beschwerden, mit ihnen die Abducenslähmung völlig. Jedoch weist die vorgenommene Lumbalpunktion darauf hin, — besonders kulturell — daß die Meningen stärker in Mitleidenschaft gezogen sind. Eine Verschlechterung des Befindens führt zur Nachoperation. Hierbei ergibt sich ein Zusammenhang durch einen Knochengang zwischen einem Extraduralabszeß und dem Antrum — möglich ist auch ein Hirnabszeß. Dieser eitrige Prozeß an der Felsenbeinspitze ist auch die Grundlage der bestehenden Meningitis, die den Exitus letalis zur Folge hatte. Hervorzuheben ist wieder die Erscheinung des unter Druck hervorquellenden Eiters am Eingang zum Antrum, deren Beobachtung zur Aufdeckung des tiefgelegenen Eiterherdes Anlaß gab. Ebenso beweist das — trotz bestehender klinischer Meningitissymptome — negative Ergebnis der Lumbalpunktion die Darlegung Knicks, daß eine negativ verlaufende Lumbalpunktion eine Beteiliguug der Meningen nicht ausschließt.

Fall IV.

Frau E. N. 37 Jahre.

5. 3. 29: Seit einigen Tagen Schmerzen im linken Ohr, angeblich Furunkel.

Trommelfell h. o. gerötet, vorgewölbt, sehr starke Schmerzen.

Temp. 37,2 Paracentese.

9. 3.: Starke Sekretion, Schmerzen unverändert, Tem. 37,2.

13. 3.: Temperatur normal, noch starke Schmerzen. Starke Sekretion.

14. 3.: Temp. 37,4, Schmerzen über dem Prozessus.

16. 3.: Da Temperatur noch leicht erhöht (37,6) und da noch starke Schmerzen und starke Sekretion bestehen:

Antrotomie: Zellreicher Warzenfortsatz, Zellen voll Eiter, Knochen am Antrumeingang erweicht.

20. 3.: Temperatur zur Norm gesunken. Noch starke Sekretion aus dem Gehörgang, linksseitiger Kopfschmerz, Patientin nimmt heimlich sehr viel Treupel'sche Tabletten.

25 3.: Temperatur 37,6, sehr heftige Schmerzen Deshalb Wundrevision in Narkose.

Antrumeingang noch mehr erweitert, Atticoantrotomie. Kein besonderer Befund.

26. 3.: Sehr heftige Schmerzen. Abends Temp. 40,0, nachts 37,2, nach Schüttelfrost Wiederanstieg auf 40,0. Lumbalpunktion, starke Sekretion aus dem Mittelohr.

28. 3.: Temperatur abends 38,6, Zustand unverändert. Linksseitiger Kopfschmerz.

29. 3. — 1. 4.: Zustand unverändert, Temp. abends 37,4.

2. 4: Abendtemp. 38,0, heftige Schmerzen hinter dem linken Auge. Starke Sekretion aus dem Mittelohr und Antrum.

5. 4. Links Abducenslähmung, Augenhintergrund normal, heftigste Kopfschmerzen und Schmerzen hinter dem linken Auge.

Consilium mit Dr. Schwab: Wahrscheinlicher Herd an der Pyramidenspitze.

6. 4.: Temp. 39,4, Andeutung von Nackensteife, sehr heftige Kopfschmerzen, deshalb

Operation: Bildung eines Hautperiostlappens, in der Schläfengegend, Basis oben, untere Grenze in der Höhe des Ohrmuschelansatzes, Knochen in diesem Bereich reseziert, dann von da ebenfalls Knochenabtragung mit Zange nach Basis zu, auch weiter nach hinten zu, der oberen Gehör-

gangswand und dem Tegmen entsprechend. Dann Abhebelung der Dura mit breitem Spatel. Nun sieht man aus dem Knochen oberhalb des horizontalen Bogenganges ein Tröpfen Eiter austreten. Hier wird mit scharfem Löffel eingegangen, man kommt in einen Erweichungsherd, der sich bis in die Pyramidenspitze erstreckt, es entleert sich etwa ein Eßlöffel Eiter. Die die Abszeßhöhle stellenweise nach oben noch deckende Knochenschicht wird reseziert, sodaß nun der Abszeß bis an die Dura reicht. Die Tiefe des Abszesses ist trotz Spreizung mit langem Kilian-Speculum nicht genau zu übersehen, es kommt zunächst kein Eiter mehr nach.

Tamponade bis in die Tiefe, etwa bis zur Pyramidenspitze. Lappen nicht genäht.

7. 4.: Temp, 39,8. Facialislähmung. Schmerzen geringer. Schwerer Collapszustand, bis zum 10. 4. dauernd.

10. 4 : Temp. 38,4.

Vom 11. 4. ab Temp. normal, 11. und 12. 4. je einmal Erbrechen.

10. 4.: Tamponadewechsel, aus der Tiefe kommt noch etwas Eiter.

12. 4.: Kein Eiter mehr bei Verbandwechsel.

13. 4.: Mittelohr sezerniert noch wenig. Allgemeinbefinden wesentlich besser. Keine Schmerzen mehr, Abducenslähmung geht zurück. Nun ungestörter Verlauf, Hautlappen wird genäht, die Abszeßhöhle granuliert allmählich zu.

6. 5.: Geheilt entlassen. Facialislähmung geht im Laufe des nächsten Jahres vollständig zurück.

Epikrise: In Hinsicht auf die erst spät einsetzende Abducenslähmung und die sich immer mehr verstärkenden Neuralgien wird zur Nachoperation geschritten, die einen sehr großen Abszeß im Felsenbein klarstellt. Auch hier findet sich — wenn auch weniger ausgeprägt — ein spontanes Hervortreten von Eiter, das einen tiefsitzenden Herd anzeigt. Da nach genügender Drainage die schweren Erscheinungen nachlassen, ist ein noch relativ gutartiges nicht perforierendes Ausbreiten der Infektion im Felsenbein dafür verantwortlich zu machen. Hervorzuheben ist hier, daß durch eine Verstärkung der Neuralgien, ein Auftreten der Abducenslähmung

post op. eine Fortentwicklung der Infektion mit ihrem innerhalb des Felsenbeins bestehenden Sitz angezeigt wurde.

Fall V. 12. 8. 1931.

Kind W. M. 12 jähr. Otitis media acuta dextra, Felsenbeinspitzenabszeß, Radikaloperation, Labyrinthoperation, Eröffnung eines Hirnabszesses.

Anamnese: Vor acht Tagen plötzlich erkrankt mit Ohrstechen und Schmerzen im rechten Ohr. Vom prakt. Arzt untersucht: Otit. med. ohne Eiterung (keine Paracentese). Nach 5 Tagen Stechen im rechten Ohr, Halsschmerzen, Kopfschmerzen auf der ganzen rechten Seite, Ohrlaufen. Ein Tag vor der Aufnahme: Diplopie und Schielen. Am Tage der Aufnahme einige Male erbrochen. Kann weder gehen noch stehen, fällt nach rechts. Heftige Kopfschmerzen. Drehschwindel von rechts nach links.

Status praes.: Mittelgroßer schlechtgenährter Junge, macht sehr kranken Eindruck. Temp. 38,2. Ohr links: Trommelfell reizlos, schwach spiegelnd. Ohr rechts: Im Gehörgang eitriges Sekret, Trommelfell stark gerötet, vorgewölbt. Druckschmerz über dem Mastoid. Keine Schwellung, keine Röte.

Gehör		
	W	
R		L
Ba		Ba
0	0 Fl. 12	10
	— R +	

Nase: Frei von Schleim, gut durchgängig. Rachen: Tonsillen stark vergrößert und gerötet, mit Schleim und eitrigem Sekret belegt. Kehlkopf: o. B., Romberg: stark (+). Spontanes Vorbeizeigen nach rechts. Spontannystagmus dritten Grades nach links. Prüfung des rot. und kalor. Nystagmus wegen schweren Zustandes des Patienten (Erbrechen) nicht durchführbar. — Neurologische Untersuchung: Deutliche Nackensteifigkeit, Kernig (+). Minimale Parese des N. VII, XII o. B. Reflexe des linken Armes lebhafter als rechts. Keine Parese, auch keine latente. Rechter P. S. R.: Spur lebhafter als links. A. S. R.: beiderseits gleich. Im Liegen kein sicheres Vorbeizeigen, keine sichere Ataxie. — Augenbefund: Hintergrund beiderseits o. B., kein Ausfall des Gesichtsfeldes, Nerv. VI Lähmung rechts.

Operation: Eröffnung des Antrums und Ausräumen des sehr zellreichen Warzenfortsatzes Sämtliche Zellen mit dicken Granulationen und Eiter ausgefüllt. Sinus wird auf

einer kleinen Stelle freigelegt, seine Wand sieht reizlos aus. Abtragen des Facialisspornes. Die Pauke ist mit dicken Granulationen angefüllt. Hammer und Amboß werden entfernt und die Granulationen ausgekratzt. Absprengen des Promontorium, Eiter kommt unter Druck in dickem Schwall aus der Schnecke. Auch nach Abtupfen reichliches Nachfließen, Auslöffeln der ganzen Schnecke. Sodann Entfernung des horizontalen Bogenganges. Die Dura wird in der mittleren Schädelgrube freigelegt (über dem Bogengangsystem). Auch hier kommt unter Druck Eiter nach. Beim Abheben der Dura sieht man, daß der Eiter aus der Gegend des Porus ac. int. stammt. Es wird jetzt das ganze Labyrinth bis zum Porus entfernt. Ausspülen der Gegend mit Rivanol. Keine Eiterentleerung mehr. Tamponade der Wundhöhle. Y Plastik, Verband. Lumbalpunktion: Kein erhöhter Druck, klar, Pandy schwach (+), Zellen $\frac{76}{3}$.

13. 8: Verbandwechsel, aus der Abszeßgegend kommt Eiter nach, austupfen. Neurologischer Befund: Periphäre Lähmung des N. VII, N VI Parese rechts. Nystagmus ersten bis dritten Grades nach links. Urotropin intravenös. Bakteriol. Befund im Liquor: Tbc (—) Kultur steril.

14. 8: Nach einem Tage Urotropin, abgesetzt wegen Blasenschmerzen. Urin: Alb. (+), keine Erythrocyten, Sensorium klar.

15. 8: Temp. continua 38,5. Keine Kopfschmerzen Appetit gut, Operationshöhle sieht gut aus. Aus der Abszeßgegend quillt unter Pulsieren Eiter nach. Drainage durch Gazestreifen. Abheben der Dura. Nystagmus ersten bis dritten Grades nach links. Sensorium klar.

18. 8.: Gutes Befinden Temp. lytisch abgefallen. — Neurolog. Befund: Besserung, für Kleinhirnabszeß kein Anhalt. Meningitis nicht mehr nachweisbar. N. VI Parese unverändert, ebenso Nystagmus ersten bis dritten Grades. Keine Kopfschmerzen oder Erbrechen. N. VII Lähmung. Verbandwechsel.

20. 8: Aus der Tiefe kommt immer noch reichlich Eiter und wie man bemerkt, aus einem Schlitz der Dura der mittleren Schädelgrube. Deshalb in Narkose Spaltung der Dura mit Voltilinischem Speculum. Eröffnung eines kleinen Abszesses und breite Tamponade. Die Dura pulsiert

danach noch immer nicht. Punktionen in allen Richtungen ergeben nichts. Auskratzen der Schnecke, Rivanolspülung, Tamponade, Verband.

21. 8.: Plötzlicher Fieberanstieg, 40,5 morgens Sensorium klar. Sonst keine Beschwerden. Kein Nystagmus mehr. N. VI Parese unverändert. Temp. nachmittags 38,6. Lumbalpunktion: Liquor stark getrübt, unter Druck. Pandy + + + Zellen $\frac{13230}{3}$. Nackensteifigkeit +, Kernig +.

22. 8.: Vertikal-Nystagmus ersten bis dritten Grades mit horizont. Komponente nach links. Liquorfistel sondert gut ab. Etwas foetider Eiter um die Duraöffnung und in der Pauke. Lumbalpunktion: Kein Liquor, kein Sangius. Im Urin Blutgerinsel, Sensorium klar. Appetit leidlich.

23. 8.: Verbandwechsel, aus der Gegend des Abszesses morgens leichte foetide Absonderung. Liquorfistel besteht weiter. Cysterne eröffnet. Lumbalpunktion: Nihil (auch kein Sanguis). Temp. abends steigend. Nystagmus wieder in rein horizontaler Richtung nach beiden Seiten, nach links stärker. N. VII Lähmung und Nerv VI Parese unverändert. Sensorium klar, Appetit schlecht. Urin: Alb. +, Sanguis +.

25. 8. Verbandwechsel. Nach Entfernung des Gazestreifens aus der Tiefe wieder mehr Eiter. Aus der Cysterne und Durafistel reichliche Absonderung von Liquor. Revision des Hirnabszesses mit Voltilinischem Speculum. Höhle schlaffwandig, kollabiert leicht. Größere Eiterungen können nicht entdeckt werden. Entfernung der Cysterne. Warzenfortsatz und Labyrinthhöhle sehen gut aus. Lumbalpunktion: Nihil, kein Sanguis. Sensorium relativ klar. Neurologischer Befund unverändert. Nachmittag plötzlich Exitus letalis.

Sektion: Status post op. Meningitis purul. Abscessus cerebri. Todesursache: Pyocephalus, Compressio cerebri. — Status post incisionem: Abscessus cerebri (lob. temp. dext). Meningitis purul basal.

Epikrise: Bei der Antrotomie weist der in dickem Schwall unter Druck aus der Schnecke hervorkommende Eiter auf einen tiefgelegenen Eiterherd hin. Das gleiche Symptom findet sich beim Herantasten an das Bogengangsystem. Um an den tiefgelegenen Herd überhaupt herankommen zu können, muß das ganze Labyrinth reseziert

werden. Wir haben es hier ohne Zweifel mit dem Zellsystem zu tun, das sich hinter dem Labyrinth und über dem Porus ac. int. hinzieht, am oberen Rand des Porus entlang, und Labyrintheinbrüche ermöglicht. Ein Mitergriffensein des Labyrinthes zeigte sich schon bei der Aufnahme des Patienten durch den Spontannystagmus III^0 nach links. Auffällig ist hier wieder eine Diskrepanz zwischen den klinischen deutlichen Symptomen einer Beteiligung der Meningen und dem relativ geringfügigen Befund bei der ersten Lumbalpunktion, der nur ein Zellenverhältnis $\frac{76}{3}$ ergibt, sonst aber vollkommen — sogar kulturell negativ bleibt. Die erst nach 9 Tagen auftretende Meningitis purulenta ist wohl auf den in der Zwischenzeit eröffneten Hirnabszeß zurückzuführen, trotz ausgiebiger Spaltung und Drainage desselben. Die folgenden negativen Lumbalpunktionen, bei denen weder Liquor noch Sanguis vorhanden sind, sind durch die Hirnkrompessionen bedingt. Die klinischen Erscheinungen weisen darauf hin, daß die ad exitum führende Meningitis purulenta erst nachträglich entstanden ist, und daß ein Fortschreiten der Infektion auch durch eingreifendste operative Maßnahmen nicht zu verhindern war. Die Abducenslähmung ist hier wohl durch ein direktes Ergriffensein des Nerven zu erklären.

Zusammenfassend möchte ich nun noch hinzufügen, daß es beim Auftreten der charakteristischen Nervensymptome des Krankheitsbildes unbedingt erforderlich ist, unter Zuhilfenahme der Röntgenphotographie, der Lumbalpunktion sowie des Augenspiegels — wenn auch damit manchmal ein negatives Ergebnis erzielt wird — zu entscheiden, ob eine mit den andern Symptomen kombinierte oder komplikationslose Abducenslähmung vorliegt, denn nur in diesem Falle kann man abwarten, in jedem andern Falle muß man je nach der Schwere des Krankheitsbildes entscheiden, ob man mit der Antrotomie auskommt oder nicht, um eine genügende Entlastung zu erreichen.

In Hinsicht auf die fast ausschließlich bestehenden Knocheneinschmelzungsherde in und am Felsenbein, die die Ursache der Trigeminusneuralgien und der Abducenslähmung darstellen und über die eitrige diffuse Meningitis ad exitum führen können, darf man der Forderung Profants wohl zustimmen, das Krankheitsbild in dieser Form als Petrositis

zu bezeichnen. An der Tatsache, daß ein Knocheneinschmelzungsprozeß bei den meisten Fällen vorliegt, ist wohl nicht zu zweifeln, denn wenn auch manchmal ein kompakter Bau des Felsenbeines durch Röntgenphotographien oder auf dem Operationstische festgestellt wurde, so ist hier nur der Weg der Infektion über die Venenplexus und Lymphbahnen dadurch klargestellt, die auf diesem Umwege zu einem Eiterherde an der Pyramidenspitze führte. Auch wird damit die Behauptung Gradenigos, daß es sich um eine extradurale Entstehung des Krankheitsherdes handle, gesichert.

Entgegentreten möchte ich jedoch der Ansicht, die auch Pagano in seiner Festschrift wieder ausspricht, und die dort vertreten wird, wo es sich meist um leichte komplikationslose Fälle handelte, daß der Symptomenkomplex als benigne anzusehen sei. Die Autopsien und Operationsbefunde gerade aus neuerer und jüngster Zeit beweisen doch die erheblichen Zerstörungen, die auftreten können, und die ausgedehnten therapeutischen Maßnahmen zeigen an, welch' schweren Krankheitsbildern entgegengetreten werden mußte, um manchmal eine recht langfristige Heilung erzielen zu können.

Nachtrag.
Fall VI.

Kind U. K., 7 Jahr, erkrankt am 5. Mai 1933 an Otit. med. ac. dupl. Die linke Seite heilt ab, die rechte wurde am 23. 5. antrotomiert. Es fand sich eine abnorm ausgebildete Pneumatisation des Warzenfortsatzes. Gründliche Ausräumung. Temperaturen und Kopfschmerzen bestehen weiter. Beim Verbandwechsel in den nächsten Tagen strömt aus dem Gehörgang dick-rahmiger Eiter nach. Deswegen am 27. 5. Radikaloperation. Eigenblutinjektion bedingt Temperaturabfall. Stetige Besserung. Am 11. 6. Entlassung aus der klinischen Behandlung des Facharztes. Am 14. 6. morgens tritt eine Abducenslähmung rechts auf, verbunden mit rechtsseitigen Trigeminusneuralgien. Auf Grund der Annahme einer Pyramidenspitzenzellen-Affektion Ueberweisung an die Klinik.

Befund: Nase, Rachen: o. B. Ohren: links, Trommelfell reizlos, spiegelnd, rechts, Radikalhöhle gut übersichtlich, breit offen, kein Eiter. Abducenslähmung rechts, Augenhintergrund o. B. Röntgenbefund: 15. 6. 33: An der Felsenbeinspitze findet sich eine Unterbrechung der Konturen mit Verschleierung der Knochenstruktur. 19. 6. 33: Abducensparese hat zugenommen. Gehörprüfung ergibt eine Verschlechterung. Deswegen Operation. Auskratzen der Granulationen. Eine erweichte Stelle im Knochen oder freier Eiter sind nicht festzustellen. Fortnahme des Tegmen tympani et antri. Resektion der hinteren Pyramidenwand zwischen Sinus und Labyrinthwand. Beim Lüften der Dura strömt Eiter unter Druck aus der Gegend der Felsenbeinspitze in Höhe der oberen Pyramidenkante. Entfernung der kariösen Stellen, Säubern der etwa kirschgroßen Abszeßhöhle. Tamponade-Verband. 24. 6. 33: Nyst. 3^0 nach links, keine Temp., kein Eiterabfluß. 25. 6.: Nyst. verschwunden. Abducensparese geringer, keine Temp. 28. 6.: Augenhintergrund o. B. Abducensparese verschwunden. 7. 7. 33: Unklare Temp., sonst keine Beschwerden. E. K. G. Sinustachykardie, keine Myocardschädigung. Lumbalpunktion: $^2/_3$ Zellen, Druckerhöhung fraglich, Liquor klar. 10. 7. 33: Augenhintergrund o. B. Wohlbefinden, keine Schmerzen. Neurol.: Meningitische Reizsymptome. Zehenspreiz-Phänomen +, umgekehrter Kernig +, Hypersensibilität der Haut, Lichtempfindlichkeit. 12. 7. 33: Da die Temp. anhaltend pyämisch bleiben, Jugularisunterbindung. Diese ist bluthaltig, Ligatur, Naht der Wunde. 15. 7. 33: Wohlbefinden der Patientin, Temp. geht zurück. 24. 7. 33: Patientin steht auf. Wunde hinten weit offen, der Gang nach der Felsenbeinspitze ist zugranuliert. Rücküberweisung an den Facharzt. Dort Heilung.

	W		
Ba	R	L	Ba
0,[1]	6 Fl.	10	10
2	13 U	13	13
	— R +		
	g^7 0 g^7		
	Tgr		
	A ∪ C_2		
	Schw.		
	verlängert		

Epikrise: Auf Grund der abnormen Pneumatisation des Warzenfortsatzes könnte man hier an eine direkte Verbindung Warzenfortsatz — Pyramidenspitze auf dem Knochenwege denken. Jedoch gibt der Operationsbefund dafür keinen

Fingerzeig. Die Infektion muß wohl hier den lymphatischen oder venösen Weg eingeschlagen haben. Mit Hilfe der Röntgenphotographie ist hier die Diagnose gesichert und der Eiterherd an der Pyramidenspitze auf dem bestmöglichen Wege direkt angegriffen worden, sodaß sich eine baldige Heilung einstellte.

Literatur-Verzeichnis

Agazzi, B. Sull' importanza dell' indagine nella sindrome di Gradenigo. Congr. d. Soc. Ital. di Laring, Otol. et Rinol., Parma, 22.—24. 10. 1927. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XII. S. 355.

Alt, F. Otitische Abducenslähmung. Oesterr. otolog. Gesellsch. 26/6. 1905. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 4, S. 191.

Alt, F. Otogene Abducenslähmung, Zentralblatt f. H. N. O. Hk. Bd. 15, S. 118.

Baldenwech, et de Prades: Application de la radiographie du Rocher à l'étude du syndrome de Gradenigo. Acta otolaryngol. Bd. XI, H. 2, S. 244—253. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XI, S. 278.

Barr, Abducenslähmung otitischen Ursprungs. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 7, S. 49.

Baurowiez, Otitis media mit Abducens- u. Facialislähmung. Monatsschr. f. O. Hk., 40. Jg., H. 8. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 5, S. 54.

Belinoff & Balan, Ueber den Bau der Pyramidenspitze, Monatsschr. f. O. Hk. Bd. 64, S. 1185.

Bigler, Max, Zur Röntgendarstellung eines Knochenabszesses beim Gradenigo - Symptomenkomplex in der Felsenbeinspitze. Zeitschr. f. H. N. O. Hk. Bd. XXV. S. 249.

Blanluet, Doppelseitige Abducenslähmung bei einseitiger Otit. med. Soc. d. Laryngol., d'Otol., d. Rhinolog. Paris, 14. 4. 1910. Zentralbl. f. H. N. O. Hk., Bd. 8, S. 445.

Boonacker & Huizinga, Abducenslähmung bei acuter Mittelohrentzündung. Nederlandsch tydschr. v. geneesk. Jg. 71, 2. Hälfte Nr. 2, S. 2—8, Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XI, S. 207.

Brown, Graham, Gradenigo's syndrome, mastoidectomy followed by bilateral cavernosus thrombosis. I. Laryngol. a. Otol. Bd. 44, S. 601—603. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XIV, S. 569.

Chavanne, Un cas de syndrome de Gradenigo. L'Oto-rhino-laryngol. internat. 1920, S. 187. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 18, S. 16.

Chierici, Abducenslähmung bei chron. Otitis. La patrica oto — rino — laringol. Mailand. IV. 1907. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 5, S. 448.

Citelli, Abducenslähmung otitischen Ursprungs. Arch. ital. di Otologia ect. Bd. 15, Heft 5. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 3, S. 149.

Citelli, Ein Fall von Gradenigo-Syndrom. Arch. ital. di Otologie ect. Bd. 14, Heft 6, S. 477. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 7, S. 130.

Crow, A diagrammatic presentation of a noteworthy case of Gradenigo's syndrome. Journ. of Laryngol. a. Otol. Bd. 43, Nr. 1, S. 42. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XII, S. 105.

Denker-Kahler, Abducenslähmung, Handbuch d. H. N. O. Hk. VII, S. 160.

Denker-Kahler, Gradenigo-Symptomenkomplex. Hdb. d. H. N. O. Hk. VII, S. 584/85.

Estcourt, Gradenigo's syndrome, iourn of Laryngo. a. Otol. Bd. 41, Nr. 8, S. 499—509. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. IX, S. 712.

Filippi, N. Un caso di paralisi dell' abducente de'origine otitica. Arch. ital. di Otol. ect. Bd. 33, Heft 5, S. 302—312. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. II, S. 433.

Forbes, Gradenigo's syndrome. An interesting case. Arch. of Otolaryngol. Bd. 7, Nr. 4, S. 363/64. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XII, S. 666.

af Forsello, Bedeutung der Abducenslähmung bei Otit. med. Finska läkaresällsk. Hdb. 1905, S. 136. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 4, S. 134.

Furet, Abducenslähmung bei chron. Otit. med. Anal. des malad. de l'oreille etc. XXXIV, Nr. 12, S. 859. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 7, S. 287.

Gavello, Abducenslähmung otit. Ursprung. Soc. ital. di Laryngol — Otol. — Rinol. 22—25/10 1908. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 7, S. 207.

Gavello, Considerazioni sulla interpretatione della pulsatione del seno laterale et sulla sindrome di Gradenigo. Atti d. XVIII Congr. d. Soc. ital. di laryngol. ect. S. 3—20. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. III, S. 150.

Geronzi, Ein Fall von Abducenslähmung otit. Ursprung. Soc. ital. di Laringol. ect. Sienna 13—15/10 1904. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 3, S. 130.

Götze, A. Untersuchungen über das Entstehen der otog. isol. Abducenslähmung. Orvosi Hetilap. Jg. 68. Nr. 62, S. 932/33. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. VII. S. 379.

Gradenigo, G. Ueber circumscripte Leptomeningitis mit spinalen Symptomen. Arch. f. O. Hk. 62, S. 255, 1904.

Gradenigo, G. Ueber Paralyse des Abducens bei Otitis. Arch. f. O. Hk. 74, S. 241, 1907.

Gradenigo, G. Ueber das vom Autor selbst aufgestellte Syndrom. Oto — neuro — oftalmolog. Congr. Napoli 24.—26./10. 1924. Zentralbl. f. H. N. O. Hk Bd. VII, S. 406.

Gradenigo, G. Sulla sindrome dell' apice della rocca petrosa. Riv. oto — neuro — oftalmol. Bd. 2, H. 4, S. 158—160. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. VIII, S. 347.

Graham, Abducenslähmung otit. Ursprungs. The Laryngoskope 1913, XII. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 12, S. 286.

Greenfield, Gradenigo's Syndrome. Arch. of Otolaryngol. Bd. 9, S. 171. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XIII, S. 830.

Hill Hastings, Otitische Abducenslähmung. Arch. of Otology. Febr. 1906, Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 4, S. 418.

Hofer, I. Rechtsseitige Abducenslähmung infolge traumatischer circumscripter Meningitis serosa im Verlaufe einer beiderseitigen chron. Otit. med. Monatsschr. f. O. Hk. Bd. 59, H. 6, S. 687.

Holmgreen, G. A case of Gradenigo's syndrome. Acta otolaringol. Bd. IV, H. 4, S. 491/92.

Jaques, Abducenslähmung mit Meningitis serosa. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 10, S. 266.

Jaques, Symptome de Gradenigo. Soc. franc. d'otol. de rhinol. et de laryngol. 14. 5. 1906. Zentralbl. f. H. N. O. Hk., Bd. 4, S. 526.

Jaques, Symtome de Gradenigo, dto.

Jungert, Einiges über das Syndroma Gradenigo und die Erfahrungen darüber an der Klinik auf Sabbatsberg. Acta otolaryngol. Bd. XVI, S. 394.

Mc Kinney, Gradenigo's Syndrome. Arch. of. Otolaryngol. Bd. 6, Nr. 1, S. 58/59. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 11, S. 518.

Kipp, Otit. Abducenslähmung. New York otological Society 26. 3. 1907. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 5, S. 556.

Knick A., Die Abducenslähmung bei Otit med. Zeitschr. f. H. N. O. Hk. Bd. III, S. 136.

Krauss L., Die Pyramidenspitzen-Pneumatisation im Röntgenbild. Arch. f. H. N. O. Hk. 128, H. 4. S. 307 — 338.

Krauss L, Röntgenbefunde bei Gradenigo. Arch. f. H. N. O. Hk. 130. H. 4. S. 349—357.

Lange, Tiefgelegene Entzündungsherde am Schläfenbein. Zeitschrift f. H. N. O. Hk. Bd. 32. H. 4. S. 99.

Lannois et Perretiere, Abducenslähmung otit. Ursprungs. Arch. internat. de laryngol. ect. 1906, S. 798. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 5, S. 195.

Lasagna, Ein Fall von Gradenigo-Syndrom. Arch. ital. di Otol. etc. Bd. 24, H. 1. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 11, S. 87.

Lehmann, Otit. med. acut., perisinuöser Abszeß und Abducenslähmung. Zentralbl. f. H. N O. Hk. Bd. 8, S. 468.

Leto L., Abducenslähmung otit. Ursprungs. Bolletino delle malattie dell' orecchio etc. IV 1911. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 9, S. 366.

Liebault-Hoffmann, Un cas de syndrome de Gradenigo. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 15. S. 861.

Maicanescu M., Ein Fall von Gradenigo Symptomenkomplex bei Otit. med. Spitalul, Jg. 42, Nr. 1. S. 7—9. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 3, S 32.

Malan, Syndrome de Gradenigo bilateral. De l'importance de l'examen radiologique des pyramides pétreuses dans ce syndrome. Annal. d'oto — laryngol, Nr. 2. S. 129—135. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 17, S. 127.

Malan, Ein Fall von Gradenigo Syndrom. Arch. ital. di Otol. etc. Bd. 22. I. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 9, S. 265.

Mangabeira-Albernaz, Grande zellule pneumatique du Rocher. Contribution à la pathogenie du syndrome de Gradenigo. Arch. intern. Laryng. 8 S.1035—1055. Zentralbl. f. H. N. O Hk. Bd. 15, S. 256.

Mangabeira-Albernaz, Syndrome de Gradenigo par corps etranger. Arch. internat. Laryng. 1051—1066. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 15, S. 256.

Masini, V., Due casi di sindrome di Gradenigo. Anal. Laring. etc. 5, S. 72—85. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XIV, S. 706.

Mauthner, Abducenslähmung otit. Ursprung. Oesterr. otol. Gesellsch. 27. 6. 1910. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 8, S. 566.

Mayer O., Gradenigo Symptomenkomplex bei Otit. med. purul. Operative Freilegung und Eröffnung eines Abszesses an der Pyramidenspitze in der Höhe des Bulbus V. jug., Heilung. Monatsschr. f. O. Hk. LVIII. S. 970—974.

Meltzer, Ph. Gradenigo's syndrome, Anatomic aspects. Arch. of Otolaryngol. Bd. 13, S. 87—93. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XVII, S. 78.

Miller I., Gradenigo's syndrome, an unusual case. Anal. of Otol. Bd. 40, S. 88—94. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XVII, S. 227.

Möller, Ein Fall von Gradenigo Syptomenkomplex Dän. Otolaryng. Gesellsch. 15. 11. 1919. Zentralbl. f. H. N. O Hk Bd. 18, S. 176.

Mongardi, Abducenslähmung otit. Ursprungs. Arch. ital. di Otol. etc. Bd. 15, H. 5, Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd, 3. S. 149.

Nagaoka, Abducenslähmung bei Otit. med. acut. Jap. oto. — rhino — laryng. Gesellsch. Osaka, 2. 4. 1910. Zentralbl. f. H. N O. Hk. Bd. 9, S. 555.

Noltenius, Leptomeningitis, Abducenslähmung nach Otit. med. Rev. habdom. de Laryngolog. 1905, S. 673. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 4, S. 280.

Norsk F., Gradenigo Symptomenkomplex Dän. otol. laryng. Gesellsch. 5. 11. 1928. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XV, S. 56.

Oppikofer, Ueber den extraduralen Abszeß der Pyramidenspitze und den Gradenigo Symptomenkomplex. Zeitschr. f. H. N. O. Bd. 21, S. 454.

Ova, Daikichi, Ueber otogene Abducenslähmung. Okayama-Igakkai Zashi 41. S. 987—1002. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XV, S. 498.

Pagano A, La sindrome di Gradenigo. Napoli. Stabil. Ind. Edit. Merid. 1931.

Papale, Contributo ella pathogenesi della sindrome di Gradenigo. Fol. med. Jg. 10. Nr. 14, S. 540—546. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. VI, S. 461.

Papale, Anatomische Untersuchungen zum Gradenigo Syndrom. Oto — neuro — oftalmolog. Congr. Napoli. 24—26. 10. 1924. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. VII, S. 406.

Papale, Consideration sulla pathogenesi della sindrome di Gradenigo. Riv. oto — neuro — oftalmolog. Bd. 4, H. 1, S. 32—36. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XI, S. 396.

Pick, Otit. med. acut. und Abducenslähmung. Versammlg. Deutsch. Naturforscher und Aerzte. Meran 26. 9. 1905. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 4, S. 109.

Pietrantoni, Sulla vie di propagatione dei processi infiamatori del' orecchio medio al' apice rocca petrosa, al seno cavernoso, al VI⁰ paio, et all ganglio di Gasser, la vie venosa, Arch. ital. di Otol. etc. Bd. 38, H. 5, S. 296—318.

Podesta E., Per la sindrome di Gradenigo. Annal. di laringol. — otol — rinol faringol. Jg. 4, H 2. S. 65—74. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XII, S. 771.

Profant H., Gradenigo's syndrome with a consideration of petrositis. Arch. of. Otolaryngol. Bd. 13, S. 347—378. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XVII, S. 674.

Renander A, Das Röntgenbild bei otogenen tiefen Felsenbeinaffektionen. Apicitis, Gradenigos Syndrom. Acta radiolog. 13, S. 165—177.

Ricci, Abducenslähmung otit. Ursprungs. Arch. ital. di Otol. etc. Bd. 15, H. 6. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 3, S. 106.

Irimini, Abducenslähmung otit. Ursprungs. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 4, S. 108.

Rudakow, Zur Frage der otog. Abducensparalyse. Russkaja otolaryng. Jh. 21. Nr. 1, S. 62—74. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XII, S. 601.

Scaderin A., Das Gradenigosche Symptom. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. XV. S. 96.

Schlander, Zur Histologie der Eiterungen an der Pyramidenspitze. Zeitschr. f. H. N. O. Bd. XII, S. 492.

Sears W., The Gradenigo syndrome with the report of three cases. Transact of the American academy of ophthal. a. otolaryngol. 1924. S. 264—282 Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 7, S. 727.

Sears W., A clinical and pathological survey of otogenic. nerve paralysis of the six nerve. Larynoskop Bd. 37, Nr. 6, S. 468—472.

Sonnenschein B., Ein Fall von otog. Abducensparese. Polska Gaz. lekarka Jg. 5., Nr, 28, S. 545, Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 9, S. 867.

Sutten D., A case of Gradenigo syndrome. Brit. med. Journ. Nr. 3555, S. 346/47, Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 14, S. 89.

Tarasido A, Gradenigo Symptomenklomplex und Tubc. Oto — Mastoiditis. Rev. oto — neuro — oftal y de iving. neurol. Bd. 2, Nr. 2, S. 66—69. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 12, S. 667.

Terracol, Galaviel, Berth, Un cas de syndrome associé otitique de Gradenigo. Annal. mal. oreille, Bd. 48, S. 1121—1124. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 15, S. 256.

Tommasi Ein Fall von Gradenigo Syndrom. Soc. ital. di laringol. etc. Turin 22. — 25. 10. 1908. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 7, S. 208.

Tommasi, Otit. Abducens- und Facialislähmung. Bollet, de Soc. med. Lucchese 1905. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 5, S. 23.

Torii, Keiji, Asano, Untersuchungen über die in der jap. Literatur mitgeteilt. Fälle v. otog. Abducenslähmung. Zentralbl. f. H. N. O Hk. Bd. 13, S. 836.

Trifletti, Abducenslähmung otit. Ursprungs. Arch. ital. di Otol etc. Bd. 16, S 448. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 4, S. 135.

Trivas et Trixier, Contribution à l'étude des yndrome de Gradenigo. Rev. d'otol. etc. Bd. 50, S. 541 — 552. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 14, S. 632.

Uchermann, Abducenslähmung otit. Ursprungs mit Facialiszuckungen. Otolaryngol. Verein Oslo, 1. 2. 1917. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 15, S. 63.

Uchermann, Abducenslähmung otit. Ursprungs. Otolaryngol Verein Oslo. Zentralbl. f. H. N. O. Hk. Bd. 17, S. 165.

Ulrich, Zur Lehre von der otog. Abducenslähmung. Zeitschrift f. H. N. O. Bd. IX, S. 403—418.

Vernieuwe, Les paralysies homo — et hétérolaterales du nerf oculomotorius externe au cours des Otites. Casuistique, Pathogenie. Rev. de laryng. — de'otol. — et de rhinol. Jg. 49, Nr. 4, S. 107—128. Zentralblatt f. H. N. O. Hk., Bd. XII, S. 835.

van Voorthuysen, On the origin and development of Gradenigo's syndrome. Acta oto — laring. Bd. XVIII, 265 ff.

Voss, O., Pyramidenspitzeneiterungen (Petrosititis) an Hand von 12 selbstbeobachteten Fällen. Acta oto — laryng. Bd. XV, S. 469—539.

Vogel, Der sogenannte Gradenigo Symptomenkomplex. Zentralblatt f. H. N. O. Hk. Bd. 18/19.

Witham, I., Mastoiditis with Gradenigo's syndrome before operation. Mastoiditis with Gradenigo's syndrome following operation. Laryngoscop, Bd. 37, Nr. 5, S. 368—371.

Yzermann, Abducenslähmung otit. Ursprungs. Niederl. Verein f. H. N. O. Hk. 20./21. 11. 1915. Zentralbl. f. H. N. O. HK. Bd. 14, S. 240.

Lebenslauf

Als Sohn des Kreisbaumeisters Karl Gause und seiner Ehefrau Wanda, geb. Heins, wurde ich am 23. Juli 1909 in Hoyerswerda i. L. geboren. 1910 übersiedelten meine Eltern nach Grünberg i. Schl. Hier besuchte ich von Ostern 1915 bis Ostern 1918 eine Privatvorschule und von Ostern 1918 bis 1928 das Friedrich-Wilhelm-Realgymnasium. Wegen Krankheit mußte ich von Oktober 1921 bis Ostern 1922 dem Unterricht fernbleiben. Die Reifeprüfung legte ich 1928 ab. Vom Sommersemester 1928 bis Sommersemester 1931 war ich in Jena immatrikuliert. Hier bestand ich auch im Oktober 1930 das Medizinische Vorexamen. Vom Wintersemester 1931 bis zum Sommersemester 1933 befand ich mich zur klinischen Ausbildung in Breslau und beschloß das Studium Weihnachten 1933 mit dem Staatsexamen.

Günter Gause.